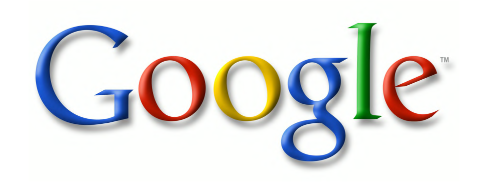



Google



MÉMOIRES
DE
L'ACADÉMIE IMPÉRIALE
DES SCIENCES,
INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES
DE TOULOUSE.

Sixième Série.

TOME III.



TOULOUSE,
IMPRIMERIE CH. DOULADOURE,
ROUGET FRÈRES ET DELAHAUT, SUCCESSEURS,
rue Saint-Rome, 39.

1865.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

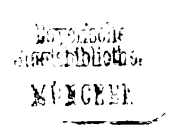
Sixième Série.

TOME III.



TOULOUSE,
IMPRIMERIE CH. DOULADOURE;
ROUGET FRÈRES ET DELAHAUT, SUCCESSEURS,
RUE SAINT-ROME, 39.

1865.


MÜNCHEN



ÉTAT

DES MEMBRES DE L'ACADÉMIE.

Août 1865.

OFFICIERS DE L'ACADÉMIE.

M. D. CLOS, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, *Président*.

M. ASTRE (Florentin) ✲, Avocat, ancien Conseiller de Préfecture, *Directeur*.

M. GATIEN-ARNOULT, Professeur à la Faculté des lettres, *Secrétaire perpétuel*.

M. JOLY ✲, Professeur à la Faculté des sciences, *Secrétaire adjoint*.

M. LARREY (Auguste) ✲, Docteur en chirurgie, *Trésorier perpétuel*.

ASSOCIÉS HONORAIRES.

Mgr. l'Archevêque de Toulouse.

M le Premier Président de la Cour impériale de Toulouse.

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

M. de Beaumont (Elie), G. O. ✲, Commandeur de l'ordre du Christ, Sénateur, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des sciences), à *Paris*.

M. Flourens, G. O. ✲, Secrétaire perpétuel de l'Institut (Classe des Sciences), à *Paris*.

M. Liouville, O. ✲, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. Dumas, G. O. ✲, Sénateur, Membre de l'Institut de France, Inspecteur général de l'enseignement supérieur, à *Paris*.

M. Michelet ✠, Membre de l'Institut de France, à *Paris*.

M. le Comte de Remusat (Charles) ✠, Membre de l'Académie française, à *Paris*.

ASSOCIÉ ÉTRANGER.

M. Visconti (le Commandeur), Commissaire des Antiquités à *Rome*.

ACADÉMICIEN-NÉ.

M. le Maire de Toulouse.

ASSOCIÉ LIBRE.

M. Pagès, ancien Député de l'Ariége, rue des Récollets, 69.

ASSOCIÉS ORDINAIRES.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. Saint-Guilhem ✠, Ingénieur en chef des Ponts et Chaussées en retraite, rue Joutx-Aigues, 3.

M. Brassinne ✠, Professeur à l'Ecole d'artillerie, rue des Couteliers, 43.

M. Molins ✠, Professeur et Doyen de la Faculté des sciences, rue du Lycée, 1.

M. Gascheau ✠, Professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Remésy, 28.

M. Tillol, Professeur de mathématiques au Lycée impérial de Toulouse, place de l'Ecole d'artillerie.

Mathématiques appliquées.

M. de Planet (Edmond), Mécanicien, r. des Amidonniers, 41.

M. Esquié, Architecte du département, et Conservateur des édifices diocésains, boulevard Saint-Aubin, 24.

M. N.....

M. N.....

Physique et Astronomie.

M. Petit ✵, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur de l'Observatoire, correspondant de l'Institut de France.

M. Laroque ✵, Professeur de Physique au Lycée de Toulouse, rue de l'Echarpe, 12.

M. Daguin ✵, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Lois, 35.

M. Musset (Charles), Chef d'institution, rue Deville, 7 et 9.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Couseran, ancien Pharmacien, rue Cujas, 12.

M. Magnes-Lahens (Charles), Pharmacien, rue des Couteliers, 24.

M. Filhol (Edouard) ✵, Professeur à la faculté des Sciences, Directeur de l'Ecole de Médecine, rue Saint-Etienne, 15.

M. Timbal-Lagrave (Edouard), Pharmacien, rue Romiguières, 12.

Histoire naturelle.

M. Joly ✵, Professeur à la Faculté des sciences, quai de Brienne, 23.

M. Leymerie ✵, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Arts, 15.

M. Lavocat ✵, Directeur de l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

M. D. Clos, Professeur à la Faculté des sciences, Directeur du Jardin des Plantes, au Jardin des Plantes.

M. Baillet, Professeur à l'Ecole vétérinaire, à l'Ecole.

Médecine et Chirurgie.

M. Larrey (Auguste) ✵, Docteur en chirurgie, rue du Taur, 9.

M. Noulet, Professeur à l'Ecole de médecine, rue du Lycée, 14.

M. Gaussail, Professeur à l'École de médecine, *Econome de l'Académie*, rue Duranti, 1.

M. Desbarreaux-Bernard ✠, Professeur à l'École de médecine, *Bibliothécaire de l'Académie*, rue Deville, 5.

M. Armieux ✠, Médecin-Major de première classe, allées Louis-Napoléon, 39.

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Gatien-Arnoult, Professeur à la Faculté des lettres, ancien Maire de Toulouse, ancien représentant du peuple, boulevard Napoléon, 1.

M. Hamel ✠, Professeur à la Faculté des lettres, rue Deville, 3.

M. Sauvage ✠, ancien Professeur et Doyen de la Faculté des lettres, rue Pierre Brunières, 1.

M. Ducos (Florentin) ✠, Avocat, ancien Conseiller de préfecture, rue Merlane, 2.

M. Barry, Professeur à la Faculté des lettres, allées Saint-Michel, 1.

M. Molinier ✠, Professeur à la Faculté de droit, rue Malaret, 12.

M Dubor (Marcel), Avocat, ancien Magistrat, rue Mage, 20.

M. Astre (Florentin) ✠, Avocat, ancien Conseiller de Préfecture, rue des Fleurs, 18.

M. Delavigne ✠, Professeur et Doyen de la Faculté des lettres, place Saint-Georges, 20.

M. A. Caze O ✠, Président à la Cour impériale, rue Mage, 11.

M. de Clausade, rue Mage, 13.

M. Baudouin, Archiviste du département, pl. des Carmes, 23.

M. Vaïsse (Emile), Avocat, rue du Taur, 38.

M. Fons, Juge au Tribunal civil, rue Joutx-Aigues, 4.

M. Théron de Montaugé, Correspondant de la Société imp. et centrale d'Agriculture de France, rue Boulbonne, 19.

M. Roschach, Archiviste de la ville, Inspecteur des antiquités, rue Héliot, 11.

ASSOCIÉS CORRESPONDANTS.

CLASSE DES SCIENCES.

PREMIÈRE SECTION.

SCIENCES MATHÉMATIQUES.

Mathématiques pures.

M. Tissié, ancien Professeur de mathématiques, à Montpellier * (1).

M. Despeyrous ✵, Professeur à la Faculté des sciences, à *Dijon*.

M. Catalan, Professeur à l'Université de *Liége* (Belgique).

M. Sornin, Censeur des Etudes impériales, au Lycée de *Versailles*. *

M. Bierens de Haan, Professeur de mathématiques supérieures à l'Université de *Leyde*.

M. Endrès ✵, Ingénieur des Ponts et chaussées, à *Melun* (Seine-et-Marne). *

Mathématiques appliquées.

M. Lermier ✵, Commissaire en chef des poudres et salpêtres, en retraite, rue Francklin, 2, à *Dijon*.

M. A. Paque, Professeur de mathématiques à l'Athénée royal de *Liége*, rue de Gretry, 65.

M. Giraud-Teulon (Félix) ✵, Docteur en médecine, rue du Helder, 17, à *Paris*.

Physique et Astronomie.

M. Robinet, Professeur, rue de l'Abbaye, 3, à *Paris*.

M. d'Abbadie (Antoine) ✵, Correspondant de l'Institut de France, rue du Helder, 17, à *Paris*.

M. Laugier ✵, Membre de l'Institut et du Bureau des Longitudes, à *Paris*.

M. Liais, Astronome à l'Observatoire de *Paris*.

---

(1) Les Associés correspondants dont les noms sont suivis d'un astérisque *, sont ceux qui ont été Associés ordinaires.

DEUXIÈME SECTION.

SCIENCES PHYSIQUES ET NATURELLES.

Chimie.

M. Bouis, Pharmacien, rue Cloche-d'Or, à *Perpignan.*

M. François ✵, Ingénieur en chef des mines, rue de Vaugirard, 35, à *Paris.*

M. Fontan (Amédée) ✵, Docteur en médecine, à *Bagnères-de-Luchon.*

M. Fauré ✵, Pharmacien, cours Napoléon, 9, à *Bordeaux.*

M. Bonjean, Pharmacien, à *Chambéry* (Savoie).

M. Chatin ✵, Professeur à l'Ecole de Pharmacie, quai Saint-Michel, 27, à *Paris.*

M. Pierre (Isidore) ✵, Correspondant de l'Institut, Professeur à la Faculté des sciences, rue des Juifs-Saint-Julien, 6, à *Caen.*

M. Nogués, Professeur de minéralogie et de géologie à l'Ecole fédérale Polytechnique de *Zurich* (Suisse).

M. Morin ✵, Directeur de l'Ecole supérieure des Sciences et des Lettres, rue de la Glacière, 2, à *Rouen.*

Histoire naturelle.

M. Tournal ✵, Pharmacien, à *Narbonne.*

M. Farines, ex-Pharmacien, à *Perpignan.*

M. Lagrèze-Fossat, correspondant du Ministère de l'Instruction publique, à *Moissac.*

M. de Quatrefages O ✵, Membre de l'Institut de France, à *Paris.* *

M. Sismonda (Eugène) ✵, Chevalier de plusieurs ordres, Professeur de Zoologie à la Faculté de *Turin.*

M. Mermet, Professeur au Lycée impérial, boulevard de Chavre, 48, à *Marseille.*

M. Lereboulet ✵, Doyen de la Faculté des sciences, rue des Tonneliers, 25, à *Strasbourg.*

M. Schimper ✻, Correspondant de l'Institut de France, Professeur de géologie et de minéralogie à la Faculté des sciences de *Strasbourg*, rue d'Or, 1.

M. Gassies, Trésorier de la Société Linnéenne, allées de Tourny, 24, à *Bordeaux*.

M. Lartet (Edouard) ✻, Avocat, à *Seissan par Auch* (Gers).

M. de Malbos (Jules) ✻, Membre de la Société géologique de France et de plusieurs autres Sociétés savantes, au *Château de Saint-Victor par Saint-Ambroix* (Gard).

M. Pouchet ✻, Corresp. de l'Institut, Professeur de zoologie au Muséum d'histoire naturelle, à *Rouen*.

M. Le Jolis, Archiviste de la Société des sciences naturelles, rue de la Duche, 29, à *Cherbourg*.

M. Buzairies, Docteur en médecine, à *Limoux* (Aude).

M. de Remusat (Paul), faubourg St-Honoré, 118, à *Paris*.

M. Emilio Cornalia, chevalier des SS. Maurice et Lazare, Secrétaire de l'Institut Lombard, à *Milan*.

M. Gervais ✻, Correspondant de l'Institut de France, Professeur d'anatomie, de physiologie comparée, et de zoologie à la Faculté des sciences, à *Paris*.

Médecine et Chirurgie.

M. Scoutetten O. ✻, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Docteur en médecine, rue des Clercs, 11, à *Metz*.

M. Munaret, Docteur en médecine, à *Brignais* (Rhône).

M. Hutin (Félix), C. ✻ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Médecin-inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, rue des Saints-Pères, 61, à *Paris*.

M. Barjavel, Docteur en médecine, rue du Coq, à *Carpentras* (Vaucluse).

M. Payan (Scipion), Docteur en médecine, à *Aix* (Bouches-du-Rhône).

M. le Baron H. Larrey, C. ✻ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Chirurgien de S. M. l'Empereur, Médecin-Inspecteur, Membre du Conseil de santé des armées, rue de Lille, 91, à *Paris*.

M. Le Coeur, Professeur à l'Ecole de médecine de *Caen*.

M. Cazeneuve ✱, Directeur de l'Ecole de médecine, à *Lille*.

M. Herard (Hippolyte) ✱, Docteur en médecine, rue Grange-Batelière, 26, à *Paris*.

M. Beaupoil, Doct. en médec., à *Ingrandes* (Indre-et-Loire).

M. Costes, Professeur à l'Ecole de Médecine, rue Baubadat, 25, à *Bordeaux*.

M. Boileau de Castelnau ✱, Docteur en médecine, rue des Lombards, 24, à *Nîmes*.

M. Moretin, Docteur-Médecin, rue de Rivoli, 68, à *Paris*.

M. Mazade, Docteur en médecine, à *Anduze* (Gard).

M. Daudé (Jules), Doct. en médecine, à *Marvejols* (Lozère).

M. Berne, Chirurgien en chef de la Charité, rue Saint-Joseph, 14, à *Lyon*.

M. Delore, Chirurgien en chef désigné de la Charité, rue de l'Impératrice, 97, à *Lyon*.

M. Rascol, Docteur en médecine, à *Murat* (Tarn).

M. Garrigou (Félix), Docteur en médecine, à *Tarascon* (Ariége).

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

M. Champollion-Figeac O ✱, à *Fontainebleau*.

M. d'Avezac de Castera de Macaya O ✱, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, garde des archives de la marine, rue du Bac, 42, à *Paris*.

M Rafn, Professeur royal Danois, à *Copenhague*.

M. de Caumont ✱, Corresp[t] de l'Institut de France, à *Caen*.

M. Dulaurier (Edouard) ✱, Membre de l'Institut de France, Professeur à l'Ecole des langues orientales vivantes, rue des Carrières, 27, à *Paris*.

M. de Saint-Felix-Mauremont, ✱, ✱, ancien Préfet, à *Mauremont*, par Villefranche (Haute-Garonne).

M. de Mas-Latrie (Louis) ✱, Chevalier de plusieurs ordres étrangers, sous-Directeur de l'Ecole impériale des chartes, rue Neuve des Petits-Champs, 62, à *Paris*.

M. Cros-Mayrevieille, Docteur en droit, Inspecteur des monuments historiques, à *Carcassonne*.

M. Metge, Avocat, à *Castelnaudary* (Aude).

M. Combes (Anacharsis) ✠, Avocat, à *Castres* (Tarn).

M. de Lacuisine O ✠, Président à la Cour impériale de *Dijon.*

M. Duflot de Mofras ✠ et Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, rue Neuwton, 1 (Champs-Elisées), à *Paris.*

M. Ricard (Adolphe), Avocat, Secrétaire général de la Société archéologique, rue En Cérade, 1, à *Montpellier.*

M. Garrigou (Adolphe), Propriétaire, à *Tarascon* (Ariége)

M. Thibault, Officier de l'Université, ancien Principal de Collége, rue de la Coudre, 45, à *Fontainebleau.*

M. de Lavergne, O ✠, Membre de plusieurs ordres étrangers et de l'Institut de France, rue de la Madeleine, 8, à *Paris.**

M. Jacquemin, Pharmacien, à *Arles* (Bouches-du-Rhône).

M. Fonds-Lamothe, Avocat, à *Limoux* (Aude).

M. Tempier, Avoué près le Tribunal civil, à *Marseille.*

M. Clos (Léon), ancien Magistrat, à *Villespy* (Aude).

M. de Boucher de Perthes, O ✠, Président de la Société impériale d'émulation de la Somme, à *Abbeville.*

M. Bascle de Lagreze, Conseiller à la Cour impériale, à *Pau* (Basses-Pyrénées).

M. Crozes (Hippolyte), Vice-président du Tribunal civil, à *Albi* (Tarn).

M. l'Abbé Caneto ✠, Supérieur du petit Séminaire, à *Auch* (Gers).

M. Dessalles, Archiviste du département de la Dordogne, rue de Paris, 7, à *Périgueux.*

M. Germain ✠, Professeur et doyen de la Faculté des lettres, rue Saint-Mathieu, 3, à *Montpellier.*

M. le Chevalier de Le Bidart de Thumaide, Docteur en droit, à *Liége* (Belgique).

M. Bartolomeo Bona, Professeur à l'Université de *Turin.*

M. Speckert ✠, Prov. du Lycée imp., à *Chambéry* (Savoie).

M. Labat, ex-Organiste de la Cathédrale de Montauban, à *Aucamville*, par Verdun (Tarn-et-Garonne).

M. Burnouf, Professeur à la Faculté des lettres, à *Nancy.*

M. de Barthelemy, Chevalier de plusieurs Ordres étrangers, Auditeur au Conseil d'Etat, à *Paris.*

M. CENAC-MONCAUT, Homme de lettres, boulevard de la Madeleine, 17, à *Paris*.

M. BOUDARD, Membre de plusieurs Sociétés savantes, à *Béziers*.

M. DE LONGPERIER, O ✻ et Chevalier de plusieurs ordres étrangers, Membre de l'Institut de France, Conservateur des collections du Louvre, rue de Londres, 50, à *Paris*.

M. Le Comte DE PIBRAC, au château du Rivage, près St-Ay, par *Orléans*.

M. CLAUSOLLES, Homme de lettres, à *Paris*.*

M. D'AURIAC (Eugène), à la Bibliothèque impériale, rue du Bois, 22, à *Champerret* (Neuilly sur Seine).

M. LEVY MARIA-JORDAO, Avocat général à la Cour de Cassation du Portugal, à *Lisbonne*.

M. MAHUL ✻, ancien Député de l'Aude, à *Villardonnel*, par le Mas-Cabardés (Aude).

M. DUFOUR (Emile), Avocat, à *Cahors*.

M. ROMUALD DE HUBÉ, Sénateur et Ministre des Cultes, à *Varsovie* (Pologne).

M. DEVALS, Archiviste du département de Tarn-et-Garonne, faubourg du Moustier, 53, à *Montauban*.

M. LAFFORGUE, Conservateur du Musée, à *Auch* (Gers).

M. ROSSIGNOL, Homme de lettres, à *Montaut* par Gaillac (Tarn).

M. BLADÉ, Avocat, Homme de lettres, à *Lectoure* (Gers).

M. LANCIA DI BROLO (Frédéric), Secrétaire de l'Académie des Sciences et Lettres, à *Palerme* (Sicile).

M. RAYMOND (Paul), Archiviste du département des Basses-Pyrénées, à *Pau*.

M. JOUGLAR, Notaire, à *Bouillac* par Verdun (T.-et-Gar.).

M. GUIBAL, Docteur ès-lettres, à *Castres* (Tarn).

AVIS ESSENTIEL.

L'ACADÉMIE déclare que les opinions émises dans ses Mémoires doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.



MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE

DES SCIENCES,

INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES

DE TOULOUSE.

INTRODUCTION

AUX STATUTS DES CHIRURGIENS-BARBIERS DE TOULOUSE (1).

Par le Dr DESBARREAUX-BERNARD.

Messieurs,

Il existait autrefois, dans les archives du Capitole, deux volumes contenant les Constitutions et les Statuts des confréries des Offices mécaniques établis, au XVIe siècle, dans la ville, les faubourgs et le gardiage de Toulouse.

Le premier de ces volumes a depuis longtemps disparu, mais le second nous reste ; seulement il a changé de domicile, et se trouve placé maintenant dans les archives du département. C'est un grand in-4°, composé de 453 feuillets ; malheureusement les six premiers manquent, et peut-être même en manque-t-il quelques autres à la fin.

Il est aisé de se convaincre, en parcourant ce manuscrit, qu'il est l'œuvre de plusieurs copistes, car l'écriture change souvent de forme et de caractère. Cela n'a rien d'étonnant,

(1) Lu dans les Séances du 21 février 1863 et 7 juillet 1864.

puisqu'il renferme les délibérations des Capitouls relatives à la promulgation ou à la réformation des Statuts des confréries pendant près d'un siècle, de 1510 à 1592.

Il me suffira, pour faire comprendre l'importance de ce manuscrit, d'énumérer ici les différents chapitres qu'il contient, chapitres que, pour plus de méthode, nous allons indiquer par ordre alphabétique :

Agneliers ; débitants de chair d'agneau.
Aiguilletiers ; faiseurs d'aiguillettes.
Apothicaires.
Argentiers.
Barbiers.
Blanchiers ; apprêteurs de peau blanche.
Bonnetiers.
Bouchers.
Boulangers ou pancoussiers.
Bourreliers.
Boursiers ; fabricants de bourses. (Statuts en patois)
Boutonniers.
Bridiers.
Brodeurs.
Cardeurs.
Cardiers ou pentheniers ; faiseurs de cardes.
Charrons ou rodiers.
Chaussetiers.
Chevriers ; débitants de chair de chèvre. (Statuts en patois.)
Chirurgiens, maitres et compagnons.
Ciergiers.
Clercs, copistes du Capitole.
Colletiers ; fabricants de collets d'habits.
Confréries des enfants pauvres et des orphelins.
Cordiers. (Statuts en patois).
Cordonniers en vieux ou groliers. (Statuts en patois.)
Corroyeurs.
Courriers.
Courtiers en gros.
Culottiers.
Drapiers, marchands.
Eperonniers.
Epiciers.
Escrime ou palestrine (Maîtres d').
Espasiers ; fabricants d'épées.
Faiseurs de soie.
Forgerons.
Foulons ou maletaches.
Gaîniers.
Gantiers.
Hongroyeurs ; fabricants de cuirs oints. (St. en patois.)
Lanassiers, marchands ou fileurs de laine.

Maçons.
Ménétriers ou mimes. (Statuts en patois.)
Menuisiers.
Messagers.
Notaires du Capitole.
Orfévres.
Parcheminiers.
Passementiers.
Pâtissiers.
Peintres-verriers.
Peseurs de pastel.
Potiers d'étain.
Repetasseurs et rebendeurs.
Revendeurs (fripiers).
Rubanniers.
Savetiers.
Selliers.
Serruriers, maîtres et compagnons.
Tailleurs ou sartres-giponniers.
Tanneurs.
Tondeurs de drap.
Veloutiers.
Verriers. (Voy. Peintres,)
Vidimus d'un acte d'achat des baronnies de Pradère et Castera, par M. le premier président Mynut, en 1526.

On comprend, après la lecture de cette Table, tout l'intérêt que devait offrir le volume égaré ou perdu, et par conséquent l'étendue de la perte que nous avons faite au point de vue de l'Histoire de Toulouse et des différentes professions mécaniques qui la peuplaient au XVIe siècle.

J'ignorais entièrement l'existence du manuscrit dont je viens de vous entretenir, lorsque le hasard, ce *Deus ignotus*, auquel le bibliophile doit ses plus douces jouissances, me fit découvrir, en inventoriant, il y a quelque temps, les débris d'une ancienne bibliothèque, un autre manuscrit du XVIe siècle, concernant la ville de Toulouse.

C'est un petit in-folio de 406 feuillets en papier fort, écrit en français, difficile à lire, et d'une incorrection qui tient à l'ignorance du copiste, et non à la manière dont on parlait alors le français dans les provinces du Midi.

Parmi les nombreux chapitres contenus dans cet épais volume, il en est un qui fixa particulièrement mon attention. Il est intitulé : *Cirurgiens* (sic) ; *leurs statuts*. Ce titre me remit en mémoire le *Règlement des Compagnons Chirurgiens-Barbiers de Toulouse*, publié, en 1853, par feu le docteur

A.-Dassier, et je crus, je l'avoue, avoir découvert la source à laquelle il avait puisé le sujet de sa dissertation. Mon ami, M. Baudouin, à qui je communiquai la découverte que j'avais faite, me tira d'erreur en me révélant l'existence du manuscrit des archives, et en m'indiquant le texte reproduit par notre regrettable collègue

En comparant entre eux ces deux manuscrits, il me fut facile de comprendre que ma trouvaille n'était qu'une copie incomplète des passages français, et souvent même, qu'une simple indication des chapitres renfermés dans les deux volumes des *Offices mécaniques* que possédaient jadis les archives du Capitole.

Toutefois, le manuscrit que je signale à votre attention, et qui appartient à M. le Baron Du Perrier, pourra, quoique bien incomplétement sans doute, suppléer le premier volume des Offices mécaniques, et nous consoler de sa perte (1).

---

(1) Table du manuscrit du baron Du Perrier.

Cappitolo de Thoulouse et des seigneurs Cappitoulz lancienncte et de leur nombre mus et change diverses fois par succession de temps, feuillet 1

Cappitoulz de Thoulouse de leur election. 6

Aultres ordonnances faictes par ledict roy Phelippes sur lelection desdictz Cappitouls. 9

Cappitoulz de Thoulonse de leur juridiction criminelle. 43

Cappitoulz de Thoulouse leur juridiction en faict de police. 65

Cappitoulz de Thoulouse de la juridiction civile. 70

Cappitoulz de Thoulouse diverses matieres que ne peuvent estre reduictes soubs certaines rubriches (sic). 90

Aultres ordonnances desdictz seigneurs Capitoulz, du diviesme jour de may 1524. 114

Camayeul, pierre précieuse. 129

Capitaine du guet. 132

Capitaine de la santé sive de la peste. 154

Chaulx sive *causene*. 157

Charté (cherté) des vivres, etc. 159

Chasteau vert sive bourdeau. 160 verso.

Cession (sic) de biens en Thoulouze. 161 verso.

Chasses. 164

Clapiers. 167 recto,

Colombiers. 167 verso.

Chambrieres, 170

Cirurgiens leurs statuts. 173

En feuilletant le volume des archives, j'acquis la certitude que M. Dassier n'avait publié que la première partie des statuts relatifs aux Chirurgiens-Barbiers de Toulouse, c'est-à-dire les

---

Cirurgiens des compaignons dudict art leurs statuts. 190

Cirurgiens ordonnances des escoliers qui vont à lestude de chirurgie. 915

Chandeliers. 207

Celiers (selliers). 224

Cottisations. 233

Chemins et charroirs de l'artillerie. 241

Courts du Senechal viguier juges dappeaulx et ordinaire de Thoulouze le remuement de leurs sieges. 248

Corps saincts. 250

Contracter avec myneurs ou prodigues declarez. 251

Conseils generaulx de la ville de Thoulouse. 255

Conseils criminels. 268

Confrairies. 275

Congregations illicites. 286

Cognats. 287

Comptes des tresoriers de la ville, 292

Court paucque. 299

Clameurs. 309

Clefs. 317

Clercs. 321

Croisez de Sainct Jehan. 325

Creanciers. 330

Collieges. 331

Confiscation de biens. 336

Concubinaires. 339

Confirmation des coustumes privilieges libertez et honneurs de la ville de Thoulouze faictes par les rois de France. 342

Crimineux et crimes. 356

Contes et de la conté de Thoulouze et aultres contés diverses matières, 357

Commun heretage. 389

Comune mesfencerie. 390

Confession extrajudiciale. 391

Combat. 393

Consuls. 394

Charles fils du roy de France. 399

Conseillers. 401

Chasteau Vilain. 405

Cabriers, bouchiers, leurs statuts. 406

Nous ajouterons à ces deux tables le nom de quelques Offices mécaniques, dont M. Ernest Roschach, notre jeune et savant archiviste, a relevé la liste dans les manuscrits du Capitole; nous y joindrons un document intéressant

statuta sodalium, sans les accompagner des divers documents latins qui, dans le manuscrit des *Offices*, les précèdent ou les suivent.

J'eus alors la pensée de compléter ce travail en publiant les *statuts des Chirurgiens-Barbiers* de Toulouse, et d'analyser chemin faisant, toutes les pièces qui les constituent, afin de faire connaître à la fois l'esprit et les circonstances qui présidèrent à leur promulgation ou à leur réforme.

Les chapitres concernant les Chirurgiens-Barbiers sont sé-

---

qui prouve que toutes les Compagnies des différents Offices marchaient sous la direction d'un capitaine général.

Affectatorum (1). Bouchers d'abattoirs.
Candelorium Fabricants de chandelles, 1280, 1322.
Cervinoriorum (2). Cabaretiers, fabricants de cervoise, 1287.
Cutelleriorum. Couteliers, 1292.
Dazeriorum (3). Fabricants de dés à jouer, 1297.
Fusteriorum et *resegariorum*. Charpentiers, scieurs de long, 1315, 1320.
Gorratiers (4) *du poids de l'huile*, courtiers du poids de l'huile.
Gorratiers de grossarie. Courtiers d'épiceries.
Macellariorum. Bouchers étaliers.
Mercatorum cere. Marchands de cire, 1288.
Oleriorum. Marchands d'huile, 1303.
Paratorum (5). Pareurs de draps, 1298.
Paratorum, textorum et *tincturierorum*. Pareurs, tisseurs et teinturiers, 1279.
Pelegariorum. Marchands de peaux (de lapin), 1316. } à la criée.
Pelheriorum (6). Marchands de peilhe ou chiffons, 1289. }
Taxileriorum (7). Fabricants de dés à jouer, tabletiers, 1297.
Tegulariorum. Tuiliers ou marchands de tuiles, 1290.

Les maîtres Barbiers et abbé des Compagnons dudit mestier fairont à l'antrée (sic) *du Roy ou Royne et aultres c hommes.*

Les maîtres appotiquaires fairont xviij hommes.

Acoultrez le prapoing satin violet deschiquete et double de t ffetas jaulnes chausses noyres deschiquetees doublees de taffetas violet bonnet noir la plume et cinture jaulne espees a deux mains et propointz faictz a pallotes suyvant le patron que sera baille par le seigneur de Campurnauld cappitaine general.

(Mss. Arch. comm. BB. parchemin *Déliberations des commissaires pour l'entrée du roi François* 1er, 1533.

(1) D'où notre mot toulousain, *Affachoir*.
(2) *Cella vinaria*, d'où la *rue des Servinières*, aujourd'hui rue Saint-Rome.
(3) De *Daz* (roman) dé à jouer.
(4) Ou *Gouratiés*, de *goura*, tromper. (De Sauvage, Dictionnaire languedocien).
(5) D'où la *rue des Paradoux*.
(6) D'où le mot patois *Peilharot*.
(7) *Taxillorum lusores*.

parés dans le manuscrit des archives ; le premier, celui publié par M. Dassier, est intitulé : *Statuta sodalium Sirurgicorum ;* il commence au folio 89, par la requête des apprentis Chirurgiens que suit l'arrêté des Capitouls pour la révision des Statuts de la confrérie ; arrêté reproduisant, dans leur teneur, les ordonnances des rois de France, Charles-le-Bel, Louis XI et François Ier, concédant, commettant et donnant auxdits Capitouls le droit de juridiction sur les différentes corporations exerçant à Toulouse ce que l'on appelait alors les *Offices mécaniques*. Tout ce préambule est écrit en latin.

Les *Statuta sodalium* et les *ordonnances des escoliers qui vont à l'estude de Cirurgie* sont suivis des actes divers concernant les formalités administratives relatives à la révision des statuts, de la formule de leur promulgation et du procès-verbal de la prestation de serment des apprentis qui promettent et jurent d'observer et de faire observer lesdits statuts et ordonnances. Ces deux pièces sont également en latin et closes par les noms des élèves, celui de leur abbé et celui de son lieutenant.

Le deuxième chapitre, intitulé, *Statuta Cirurgicorum* (sic) *et Barberiorum Tholosæ*, et qui est l'objet de ce travail, commence au fol. 263. Comme tous les chapitres contenus dans le manuscrit des *Offices mécaniques*, les *Statuta Cirurgicorum* sont précédés d'un préambule en latin, le même à peu près pour tous les offices, dans lequel sont énumérés les motifs qui ont déterminé les rois de France à investir les Capitouls du droit de réglementer dans Toulouse l'exercice des *Offices mécaniques*.

Ce préambule est suivi de l'ordonnance de François Ier, (ordonnance écrite en français), consacrant les immunités et franchises accordées aux habitants de Toulouse. Puis viennent en latin, les réflexions diverses et les considérations importantes qui ont nécessité la révision de ces Statuts, les différentes formalités administratives concernant leur expédition ; enfin, les Statuts eux-mêmes, écrits en français, et précédés d'un aperçu historique sur l'ancienneté de la Chirurgie, son

objet, son importance, les différents éléments d'étude qui la constituent, et la nécessité de formuler des règlements et des Statuts qui puissent, dit le texte, mettre à l'abri des *ignorants* et des *empiriques*, la santé et la vie des citoyens.

Ce chapitre est terminé par la formule de promulgation des Statuts, formule écrite en latin.

Les considérations qu'entraîne après elle la lecture des nombreux documents contenus dans ces manuscrits n'ont pas toutes la même importance. Les plus remarquables, celles qui dominent, en quelque sorte, toutes les autres, sont relatives à l'exercice des professions mécaniques dans Toulouse au XVIe siècle; à la progression toujours croissante de leurs envahissantes confréries (1), ayant chacune leurs règlements spéciaux, leurs saints particuliers et leurs bannières diverses; enfin, au règne de ce mysticisme énervant qui caractérise l'époque du moyen âge, et dont Toulouse conserve encore de nos jours l'empreinte indélébile.

Là ne se borne pourtant pas l'intérêt qui se rattache à ces manuscrits, et les tables que je viens d'avoir l'honneur de vous lire, disent assez tout ce que l'histoire locale pourrait y récolter de documents précieux relatifs aux mœurs, aux usages de nos pères, mais surtout à l'étude de la puissance du capitoulat, consacrée en termes exprès dans les ordonnances royales que j'ai déjà citées

Je laisse aux hommes plus compétents que moi le soin de

(1) Le passage suivant, de Froissard, ignoré ou dédaigné par les historiens qui ont écrit sur Toulouse, atteste quelle était déjà, au XIVe siècle, la force numérique des Confréries des Offices mécaniques. 1356. *Le prince de Galles devant Toulouse :*

« Lors cuidoient bien ceux de Toulouse avoir l'assaut quant ils virent ainsi en » bataille les Anglois approcher : si se mirent tout en ordonnance aux portes » et aux barrieres par conétablies (*a*) et par métiers (*b*), et se trouverent » bien, de communautés, quarante-neuf mille hommes qui etoient en grand' » volonté de combattre les Anglois; mais le comte d'Armignac, etc. » (Chroniq. de J. Froissart, édit. du *Panthéon français*, t. 1, p. 314.)

(*a*) Composée d'hommes de guerre.

(*b*) Les corporations de métiers étaient formées en autant de compagnies commandées par leurs doyens.



tirer de ces documents les conséquences qui s'en peuvent déduire, et j'appellerai particulièrement votre attention sur la partie relative à l'histoire des Chirurgiens-Barbiers de Toulouse; histoire qui rentre tout naturellement dans l'objet habituel de mes études.

Pour vous mettre à même de bien saisir ce qu'offrent de curieux, d'original peut-être, les Statuts de la Confrérie de Saint-Côme et Saint-Damien, permettez-moi de vous raconter par quel enchaînement de circonstances diverses les Barbiers ont pu, à un temps donné, exercer la Chirurgie et se faire appeler Chirurgiens-Barbiers.

Entraîné par la nature de mon travail, j'avais eu l'intention de rechercher quel avait été, pendant tout le moyen âge, le sort de la Chirurgie en France. Mais après avoir lu la savante introduction que M. Malgaigne a placée en tête de l'édition qu'il nous a donnée d'Ambroise Paré, et dans laquelle il a magistralement traité cette matière, j'ai dû prudemment battre en retraite et me renfermer dans les termes de la proposition que j'énonçais tout à l'heure.

Et d'abord constatons un fait; c'est que, dans l'antiquité, la Chirurgie n'était pas séparée de la Médecine, et que les historiens ne sont pas d'accord sur l'époque de la division de l'art de guérir en trois parties distinctes : la Médecine ou diététique, la Chirurgie et l'Apothicairerie.

A quelque époque que l'on veuille la fixer, cette séparation des différentes branches de l'art de guérir fut un événement déplorable; l'opinion la plus généralement accréditée ne la ferait remonter qu'aux dernières années du moyen âge. Je pense, au contraire, qu'elle eut lieu beaucoup plus tôt, au moment où l'universalité catholique apparaît, où l'esprit monacal envahit la société, où les hommes d'église, certains ordres religieux surtout, se vouent à l'étude des sciences et où toute science devient théologique.

Les ordres religieux seuls, en effet, renfermés dans la solitude du cloître, habitués de bonne heure à la connaissance des langues anciennes, ayant sous la main les rares manus-

crits qui existaient alors, les ordres religieux seuls, dis-je, pouvaient aborder sans hésitation l'étude de la Médecine, qui, avec celle de la philosophie, constituaient ces deux grandes fontaines, comme dit Pasquier, que les rares esprits de la Grèce avaient fait sourdre comme d'un océan commun, et qui, à l'époque dont nous parlons, avaient traversé sans mélange la période barbaro-latine à l'aide de la tradition.

Dujardin et Peyrilhe déclarent positivement *que ce ne fut qu'au* XIV[e] *ou au* XV[e] *siècle qu'il exista, pour la première fois, des Médecins et des Chirurgiens vraiment distincts et séparés, ayant leurs domaines distincts et séparés comme eux* (1).

Ils prétendent, et c'est là leur grand argument, que le mot *medicus* a toujours été employé pour signifier les deux individualités qu'on comprend aujourd'hui sous le nom de Médecin et de Chirurgien, et qu'à cet égard *les monuments de l'histoire ancienne et moderne de la France sont parfaitement d'accord avec ceux que nous fournissent les jurisconsultes et les historiens de l'ancienne Rome.* Peyrilhe va plus loin encore, et s'écrie : « Qu'on parcoure les historiens des anciens peu» ples jusqu'à Egnace, écrivain du XVI[e] siècle, OU JE ME » TROMPE FORT, ou l'on n'y trouvera pas *une seule fois* le mot » de *chirurgien*, tandis que celui de *médecin* s'y présente mille » fois, et dans des circonstances où les fonctions dont on parle » sont celles du *Chirurgien*... (2). »

Nous n'avons pas à rechercher si, dans l'antiquité, la Médecine était séparée de la Chirurgie ; nous partageons à cet égard l'opinion de Peyrilhe, généralement admise par tous les historiens. Personne n'ignore qu'au temps d'Hippocrate, la *Chirurgie* ne signifiait alors que l'œuvre de la main de la part du Médecin, ou bien un moyen de curation : « *Dans les cas,* dit Hippocrate, où l'opération de la main, Χειρουργία, *se borne à une seule section, la division doit se faire*

(1) *Hist. de la Chirurgie*, t. 2, p. 87.

(2) *Ibid.*, p. 84.

promptement (1) ; et un peu plus loin : *Il est honteux de ne pas retirer tout l'avantage qu'on désire de la chirurgie*, comme moyen de curation. Nulle part il n'emploie ce terme pour exprimer un art séparé de la Médecine.

Il est même probable, d'après le passage suivant d'Alcuin, que, jusqu'au VIIIe siècle, sous Charlemagne, le mot *medicus* fut employé pour désigner à la fois le Médecin, le Chirurgien et l'Apothicaire :

> Accurrunt medici mox Hippocratica tecta,
> Hic venas findit, herbas hic miscet in olla,
> Ille coquit pulles, alter sed pocula perfert (2).

Peyrilhe ne manque pas de citer à l'appui de son opinion une foule d'exemples où le mot *medicus* est employé pour désigner le *Chirurgien ;* voyons, à notre tour, si avant le XIVe siècle, nous trouverons le mot *chirurgus* employé pour caractériser d'une manière toute spéciale l'exercice de la Chirurgie.

Voici le résultat de quelques recherches qui suffiront, je pense, pour détruire complétement les allégations de Dujardin et de Peyrilhe.

L'exemple le plus ancien du mot *cirurgus*, employé pour désigner le Chirurgien et non le Médecin, remonte au IXe siècle (en 893). Je l'ai trouvé dans l'historien Richer, ce moine médecin du monastère de Saint-Remi de Reims, élève du fameux Gerbert, et dont le manuscrit a été découvert, il y a trente-deux ans à peine, à Bamberg en Franconie, par Mr Georges-Henri Pertz, le savant éditeur des *Monumenta Germanicæ historiæ*.

Richer, en terminant l'intéressant épisode d'Ingon, le porte-enseigne qui avait assassiné le chef des Barbares, Catillus, au moment où les évêques venaient de le baptiser dans la basilique de Saint-Martial de Limoges, s'exprime ainsi : *Pros-*

---

(2) Hippocrate, *de Medico.*
(2) Alcuin. *Carm.* 221 et seq.

pere ac feliciter omnia gerebat verum id in brevi. Nam vulnerum sanies male a Cirurgis amputata, cum sub recutita superficie tumorem intrinsecus operaretur, nimio humoris reumatismo, plus biennio vexatus, in lectum decidit (1).

Le même auteur, dans le chapitre intitulé : *Comment Derold, évêque d'Amiens* (in arte medicinæ peritissimus), *fut joué par un Médecin et le joua lui-même*, emploie le mot *cirurgus* d'une manière encore plus précise. Permettez moi, Messieurs, de vous raconter cette curieuse anecdote, qu'on pourrait appeler un duel au poison. Mais, pour ne pas fatiguer votre attention par la lecture du texte latin, je me servirai de l'exacte et correcte traduction de M. Guadet :

« Dans ce temps mourut Dérold, évêque d'Amiens, homme » considérable et habitué au palais, qui avait été particulièrement attaché au Roi. Il avait une grande habileté dans l'art » de la Médecine, et l'on raconte que, pendant qu'il servait » le Roi à la Cour, il fut joué par un certain médecin de Salerne, et qu'il le joua de son côté. L'un et l'autre étant très-forts en Médecine, l'Evêque paraissait au Roi supérieur ; la » reine, au contraire, regardait le Salernitain comme plus » habile. Un artifice du Roi montra lequel était le plus initié » aux secrets de la nature. Il leur fit prendre place à sa table, » leur cachant entièrement son projet, et leur proposa de » fréquentes questions auxquelles chacun répondait comme il » pouvait. Dérold, étant versé dans les lettres, tranchait la » question d'une manière satisfaisante ; l'autre, bien que tout » à fait illettré, était parvenu cependant, par son esprit naturel, à acquérir une grande expérience des choses. Ils viennent donc chaque jour, par ordre du prince, s'asseoir l'un » et l'autre à la table royale. Un jour on discuta sur la dyna-

(1) Il fut heureux dans tout ce qu'il entreprit ; mais ce bonheur fut court ; car le sang corrompu de ses blessures, n'ayant pas été bien extrait par les *Chirurgiens*, forma sous les cicatrices une tumeur intérieure ; en sorte qu'il fut pendant plus de deux ans tourmenté par les humeurs et obligé de garder le lit. (Traduction de M. J. Guadet.) — (Voy. Richer, *Histoire de son temps*. Paris, J. Renouard, 1845, t. I, p. 31.

» mique, et l'on traita longuement de la pharmaceutique, de
» la *chirurgie* et de la botanique. Le Salernitain, qui ne
» comprenait pas les mots étrangers, et qui n'osait en deman-
» der l'explication, garda le silence ; mais il conçut une grande
» envie contre Dérold, et il résolut de l'empoisonner. Il feignit
» donc d'avoir pour lui beaucoup d'amitié ; mais ayant préparé
» une composition délétère (*parato vero maleficio*), il en en-
» duisit, comme ils étaient tous deux à table, l'ongle de son
» doigt du milieu, et empoisonna la poivrade dans laquelle
» ils trempaient ensemble ce qu'ils mangeaient. Dérold ayant
» pris sans défiance de cette sauce, le poison s'insinua dans
» ses veines, et il commença à défaillir ; mais ses serviteurs
» l'ayant emmené, il détruisit, au moyen de la thériaque,
» l'effet de l'empoisonnement, et le troisième jour, il se pré-
» senta comme de coutume au Salernitain. Lorsqu'on lui de-
» manda ce qui lui était arrivé, il répondit qu'il avait été pris
» d'une légère fièvre de rhume, dissimulant qu'il eût pu se
» douter de quelque chose. Son ennemi ne conçut donc aucun
» soupçon Ils redevinrent convives, et Dérold, à son tour,
» cacha du poison entre son petit doigt et l'index (*inter auri-*
» *cularem ac salutarem* (1), et le répandit sur ce qu'allait
» manger le Salernitain. Le poison s'infiltrant bientôt dans
» les veines, détruisit la chaleur vitale. Le malade fut emmené
» par ses serviteurs. Il chercha à détruire l'effet de l'empoison-
» nement, mais ce fut en vain. Alors, exaltant Dérold, et le
» proclamant grand-maître en fait de médecine, il demanda
» en grâce qu'il vînt à son secours. Dérold, se rendant aux
» ordres du Roi, administra des antidotes ; mais ces antidotes
» ne purent débarrasser entièrement le patient : la thériaque
» qu'il prit fit tomber le poison dans son pied gauche, en
» sorte que pendant qu'il agissait familièrement avec les gens
» de la maison, ce poison, à ce qu'on rapporte, remontait

(1) Il est fort difficile de comprendre comment on peut cacher du poison entre le petit doigt et l'index. L'auteur a voulu sans doute écrire *annularis*. — *Salutaris digitus*, l'index, parce que les Romains saluaient en le baisant.

» en forme de pois du pied dans la veine, et était repoussé
» dans le pied par l'antidote qu'il rencontrait. Ces deux agents
» s'étant combattus très-longtemps, il se fit un trou dans la
» peau du pied, qui envahi par le mal, dut être coupé par
» les Chirurgiens. (*A cirurgis miserabiliter absciditur* (1). »

Mais Peyrilhe, dira-t-on, ne connaissait pas Richer. Cela est vrai. Cherchons donc si le mot *Chirurgus* existait dans des auteurs que Peyrilhe aurait pu consulter.

J'ai encore trouvé le mot *Chirurgus* employé, de manière à n'en pouvoir douter, pour exprimer l'office du Chirurgien, dans un passage du tome III des Annales des Bénédictins, publié par Mabillon (2). Ce document a été passé sous silence par les historiens français de la Médecine et de la Chirurgie ; et comme le fait qu'il signale mérite d'être connu, nous allons vous le donner en détail, en nous servant de l'élégante traduction de M. E. de Labedollière (3) :

« Au mois d'octobre 937, Arnoul, comte de Flandre, tourmenté depuis longtemps de la pierre, appela auprès de lui de très-habiles docteurs (*peritissimi quique Medici ac Chirurgi*), qui jugèrent l'opération de la taille indispensable. Comme il s'y refusait, des Chirurgiens (*Chirurgi*) la pratiquèrent en sa présence sur dix-huit calculeux, dont un seul succomba. Un si éclatant succès ne calma point les appréhensions d'Arnoul.

---

(1) *Loc. cit.*, tom. I, p. 215.

(2) Voici le texte des Bénédictins : *Forte per id tempus Arnulfus comes calculo graviter laborabat, ita ut vix ei respirare licet. Vocati ad eum peritissimi quique medici ac chirurgi, non aliud remedium, quam incisionem afferri posse censuerunt. Repugnante comite, ut peritiam artis suæ ostentarent chirurgi, sub ejus oculis octodecim homines eodem morbo affectos inciderunt, qui omnes, præter unum brevi sanati sunt. Verum nec sic incisioni assensit comes, maluitque Dei opem in iis angustii, exemplo beatæ Agathæ, implorare per beatum Gerardum, cujus precibus ac meritis calculo liberatus est. In tanti beneficii præmium Arnulfus munera obtulit Gerardo, qui ea constanter respuit, ubi obiter observare licet calculo laborantium antiquiorem esse, quam multi credant.* (Voy. *Annales Ord. S. Benedicti*. Per Joh. Mabillon. — Lutetiæ Parisiorum 1706, t. III, p. 446.

(3) *Histoire des mœurs et de la vie privée des Français*, par E. de Labedollière. Paris, Victor Lecou, 1847 ; 3 vol. in-8°, t. II, p. 248.

Aimant mieux tenir sa guérison du ciel que des hommes, il se recommanda aux prières de Gérard, abbé de Brogne; tous deux jeûnèrent ensemble pendant trois jours, au bout desquels le comte reçut la communion. Dès lors sa pierre se résolvant en gravier, diminua insensiblement, et elle finit par disparaître. »

M. Labedollière ajoute : « Même en révoquant en doute certaines particularités de ce récit, œuvre d'un contemporain d'Arnoul, on en doit conclure que la lithotomie était connue au xe siècle »

Enfin, Messieurs, notre bonne fortune nous a fait découvrir dans la *Philippide,* poëme du commencement du xiiie siècle, écrit en l'honneur de Philippe-Auguste par Guillaume Le Breton, trois vers dans lesquels les attributions du Médecin et du Chirurgien sont parfaitement établies, et qui tranchent définitivement la question. Le poëte, en racontant comment le roi Richard fut blessé d'une flèche dans l'épaule au siége du château de Chalus, en Limousin, s'exprime ainsi :

Interea Regem circumstant agmina mixtim ;
Apponunt Medici fomenta, secantque Chirurgi
Vulnus, ut inde trahant ferrum leviore periclo (1).

On le voit, Peyrille *se trompait fort*, car je crois avoir démontré clairement que, vers les dernières années du xe siècle, la Médecine et la Chirurgie étaient déjà tout à fait distinctes et séparées. Plusieurs causes amenèrent ce triste résultat, et, je le dis à regret, ce furent les Médecins eux-mêmes qui exercèrent sur la sœur cadette de la Médecine cette espèce de répudiation.

Voici probablement comment les choses se passèrent :

Nos confrères de ces temps déshérités, soit ambition, soit intérêt personnel, peut-être même en raison des difficultés de l'art à cette époque de décadence, délaissèrent de bonne heure la Chirurgie.

---

(1) V. *Recueil des historiens des Gaules*, par Michel-Jean-Joseph Brial. — Paris, de l'imprimerie royale 1818, in-f°, t 18, p. 183, *Philippidos*, lib. V. (v. 598 et seq.)

Evidemment, les motifs d'immoralité, invoqués par la loi ecclésiastique pour défendre aux clercs et aux moines l'exercice de la Chirurgie, n'étaient que de vains prétextes, puisque on pouvait également invoquer ces mêmes motifs contre l'exercice de la Médecine.

D'ailleurs la science ne saurait être immorale; fille de la pensée, comme sa mère, elle est de nature divine, par conséquent immaculée. Malheur à l'adepte qui la dépouillerait, ne fût-ce qu'un instant, de sa pure auréole. Et je me demande si ceux-là même qui, jadis, la déclarèrent impudique, si ceux-là même qui osèrent lui jeter la première pierre avaient l'âme assez neuve, assez chaste pour porter contre la science une semblable accusation?

Remarquons, en passant, que les Médecins d'alors, tous clercs, moines, prêtres, évêques même, se gardèrent bien d'étendre l'application de la loi à la Médecine, qui leur assurait la faveur du prince (1), les rendaient capables de posséder de nombreux bénéfices, et souvent même les meilleurs. Aussi n'avaient-ils garde de négliger l'exercice d'une science qui, en outre de la double influence morale que leur qualité de clerc et de médecin leur permettait d'exercer sur leurs clients, leur donnait accès aux bénéfices; de telle sorte, qu'une fois bien pourvus, la plupart s'empressaient d'abandonner la Médecine pour aller profiter de la retraite honorable qu'ils s'étaient ménagée dans les chapitres.

Occupant une position élevée, en rapports journaliers avec les puissants du jour, il leur fut facile de faire comprendre la Chirurgie parmi les professions incompatibles avec l'état ecclésiastique, c'est-à-dire, parmi les professions manuelles, qui incombaient alors aux serfs, c'est-à-dire, à tout ce qui n'était p s noble ou prêtre.

Pour preuves à l'appui de cette opinion, je signalerai d'a-

(1) Tous les Médecins des rois de France, dont l'histoire nous a transmis les noms, depuis Childebert jusqu'à Charles VII, c'est-à-dire, depuis le VI[e] siècle jusqu'au XV[e], appartenaient à l'église, et souvent à plusieurs églises, en qualité de clercs, de chanoines, de curés, d'évêques même.

bord à votre attention les professions que l'on considérait, dès le xe siècle, comme incompatibles avec l'état ecclésiastique. J'en ai trouvé la liste dans une épître d'Adalbéron au roi Robert; épître dans laquelle le fougueux évêque de Laon, ce contempteur des moines, énumère ces diverses professions.

Mais comme je n'ai plus le courage de vous citer du latin, et encore moins des vers latins du xe siècle, je vous donnerai, si vous le voulez bien, la traduction française du passage d'Adalbéron. Cette traduction, je l'ai trouvée toute faite, et fort bien faite, dans une thèse soutenue à l'école des Chartes par un de ces jeunes érudits qu'on pourrait nommer, à juste titre, les *Bénédictins* de notre temps.

« La loi divine ne met pas de différence entre ses serviteurs; elle les fait tous d'égale condition, quoiqu'ils naissent inégaux dans l'ordre de la nature et de la société; ainsi, le fils d'un artisan n'est pas moindre que l'héritier d'un roi. Cette pieuse loi tient ses ministres à l'écart de toute souillure mondaine. Ce n'est pas à eux de déchirer la terre, de suivre les pas des génisses, de faire le service des vignes, des arbres, je dirai presque des jardins. A d'autres d'être bouchers, aubergistes, bouviers; à d'autres de couper les boucs, de garder les moutons et de cribler le grain, se brûler aux ardeurs d'une grasse marmite, lier des verrats sur le dos bombé des bœufs, blanchir le linge, *essanger* des vêtements, tous offices au-dessous d'eux, mais purifier leur âme et leur corps, etc., etc, (1). »

(1) Lex divina suis partes non dividit......
Format eos omnes æquali conditione,
Quamvis dissimiles pariat natura vel ordo :
Non minor artificis quam regis natus eritis,
Hos pia lex omni mundana sorde sequestrat.
Non scindunt terram, non stant post terga juvencum;
Vitibus, arboribus, vix hortis infamulantur;
Non sunt carnifices, caupones necne bubulce,
Hircorum sectatores, non opiliones;
Non cribrant cererem, hos non coquit uncta labeta
Terga suum, per dorsa boum nos serpere cogunt;
Non sunt lautores, contemnunt fervere vestes;
Sed mentes purgare suas et corpore debent.

Quoique la profession de *Chirurgien* ne soit pas désignée dans cette énumération, nous avons tout lieu de croire qu'elle fut comprise, dès cette époque, parmi les offices mécaniques, car, suivant les auteurs du *Dictionnaire historique de la Médecine ancienne et moderne* (art. Chirurgie), « l'Eglise, qui a » horreur du sang, si ce n'est quand elle le fait verser pour » le salut des âmes, défendit d'abord toute opération manuelle » aux religieux élevés en grade, dont elle aurait compromis » la dignité (Concile de Tours et autres); plus tard, elle ne » crut pas devoir permettre que les doigts sacrés de ses plus » humbles servants fussent plus longtemps souillés par des » fonctions qui ne convenaient qu'aux mains profanes des » laïcs (Bonifac. VIII). »

Enfin, si j'avais besoin d'un témoignage irréfragable, je n'aurais qu'à constater l'insertion des *Statuta sodalium Sirurgicorum* dans le manuscrit des archives en compagnie des statuts des cordonniers, des bonnetiers et des cordiers.

Ainsi délaissée, ainsi rejetée hors du giron de la Médecine, la Chirurgie sacrifiée devint un art purement mécanique. « On » tâcha, dit Sabatier d'Orléans, d'en concentrer l'exercice » parmi les gens illettrés, afin que le sanctuaire de la Méde- » cine, dans lequel on ne pouvait pénétrer sans grec et sans » latin, leur fût à jamais fermé (1). »

Pratiquée d'abord par des laïcs, elle ne tarda pas à tomber dans les mains des Barbiers, leur habileté à manier les ciseaux et le rasoir les ayant probablement encouragés à faire usage de la lancette et du bistouri. A dater du XIIIe siècle, à part quelques maîtres Chirurgiens qui existaient à Paris et dans quelques grandes villes de France, les Barbiers seuls, *dans les villes de province*, M. Malgaigne l'atteste (2), *étaient en possession de pratiquer la Chirurgie ordinaire, en exceptant toutefois les trois opérations de la cataracte, de la taille et de la hernie qui constituaient le domaine des inciseurs, et la ré-*

---

(1) Recherches historiques sur la Faculté de Méd. de Paris, pag. 38 et 39.
(2) Loc. cit.

duction des luxations et des fractures qui généralement était abandonnée aussi à des rebouteurs spéciaux (1).

Enfin, Messieurs, pour que vous puissiez apprécier l'état de dégradation dans lequel la Chirurgie était tombée au xve siècle, dans nos provinces surtout, permettez-moi de vous citer les considérants sur lesquels Charles VII se fonde pour motiver les réformes des statuts des Chirurgiens-Barbiers de Toulouse :

Charles, etc., scavoir faisons, etc. Nous avoir receu l'humble supplication des bailles et autres prudens hommes de mestier et art de Barberie de nostre ville, cité et fauxbourgs de *Thoulouse*, contenant que, à l'occasion de ce que au temps passé plusieurs personnes ignorans, non expers ne apruvés oudict mestier de Barberie, usoient d'iceluy, se mesloient de seigner gens, guerir playes, et autres semblables, et faisoient et commettoient plusieurs abus et fraudes sur ledict mestier de barberie, dont plusieurs maux et inconveniens s'en sont ensuis (sic) sur plusieurs gens et personnes de la dicte ville et fauxbourgs de *Thoulouse*, en grand nombre, en grand blasme, vitupére et diffamation de la dicte ville et cité de *Thoulouse*, et pour réformer les dictes erreurs toller et oster toutes fraudes déceptions et abus qui se faisoient et commettoient par les dicts ignorans, aussi punir et corriger les delinquans, et donner bon ordre, police et estat oudict mestier et art de Barberie, et à la requeste des dicts supplians ont faict et ordonné les statuts, edicts et ordonnances cy-après declarees, etc.

SIMPLE REMARQUE.

Nous n'avons pas cru devoir surcharger de notes et de commentaires les *Statuts des Chirurgiens-Barbiers de Toulouse* ; cela n'aurait d'ailleurs rien ajouté à la clarté du texte.

Nous nous permettrons seulement d'indiquer au lecteur les articles de ces statuts relatifs aux examens des aspirants ga-

(1) Loc. cit.

gnant maîtrise. Il verra qu'il n'était pas aussi facile, qu'on le croit communément, de devenir maître en l'art de Barberie, et que la multiplicité des épreuves, jointe aux conditions nombreuses imposées aux apprentis, offraient des garanties non moins suffisantes que celles exigées de nos jours pour le grade d'officier de santé.

Parmi ces épreuves, il en est une qui mérite une mention toute particulière. Elle était la conséquence forcée de la profession de Chirurgien-Barbier, profession reléguée depuis longtemps parmi les offices mécaniques. Comme les autres artisans, les Chirurgiens-Barbiers n'obtenaient leurs lettres de maîtrise qu'après avoir présenté leur *chef-d'œuvre* Ce chef-d'œuvre, pour eux, consistait à faire dans la demeure de chacun des bailes de la confrérie, un certain nombre de lancettes.

Parmi les historiens de la Chirurgie française, M. Malgaigne (1), dont la vaste érudition n'a de bornes que celles de la science, est le seul qui ait signalé cette piquante singularité (2).

STATUTA CHIRURGICORUM ET BARBERIORUM THOLOSÆ.

1544.

APPERÇU HISTORIQUE SUR L'ANCIENNETÉ DE LA CHIRURGIE.

Pour ce que Cirurgie est diction greque compousee et traduicte en nostre langue vault autant a dire comme operation manuelle, lutilite de laquelle est si grande et notoire que na besoing de plus ample collaudation, laquelle precede en antiquite toutes aultres parties de Medecine, car deppuis le commancement du monde que les debats et dissentions dentre les humains commencerent les guerres et batailles, et par

(1) Loc. cit.

(2 Un érudit de même force, mais dans un autre ordre d'idées, Monteil, a lui aussi mentionné le même fait dans son *Histoire des Français des divers états* (t. II, pag. 296).

consequent les coups et playes, pour secourir ausquelles, comme escripvent aulcuns aucteurs grecs, par Apis, roy des Egyptiens, fut deuement invente lart de Cirurgie. Mais Clement Alexandrin recite que ledict uzaige estoit ung temps devant ledict Apis, et que le premier inventeur dicelle fut Misray (Myzraïm) fils de Cham, nepveu du grand patriarche Noe; et entre aultres grecs qui en ont escript est le premier Esculapius, apres lequel l'ont illustre plusieurs grands et subtils philosophes.

Or entre aultres incomprehensibles utilités de Cirurgie, la principale conciste en la section et incision du corps humain, que les Grecs appellent anathomie, par laquelle nous voyons occulerement les secrets interieurs et lactens du chief dœuvre de Dieu, c'est du corps de l'homme, lequel Platon appelloit chariot de l'ame, et iceulx par anathomie vive et curieusement entendue, l'on procede seurement à la cure des maladies tant interieures que exterieures, et lignorance dicelles faict cheoir dans le gouffre de erreur les Medecins et Cirurgiens: des parolles precedens pourres comprendre la necessite de Cirurgie, par raison de la grande noblesse de son subiect qui est le corps humain, sur lequel convient operer necessairement, lequel est facilement dispouse encourir grandes maladies pour raison que a la composition dudict subiect, entrent les quatre qualitez contraires des elemens, faisant entre eulx continuelle action et passion, et aussi le continuel usage du maulvais regime que les humains uzent au temps present. Et pour obvyer aux perilz de mort et aultres grands inconveniens irreparables, est besoing icelle estre operee par gens expers et scavants, et non par empiriques et ignorans, pour le proffit et utilite de la republique. Or est-il que daultant que toute communaulte facilement devient cismathique, si par regles, institutions et statuts nest entretenue en unite et concorde, a cette cause tant par la meure deliberation des maistres, bailles et suspots de lart de Cirurgie de la presente cite de Tholose, que authorisation de tres honores et nobles seigneurs messeigneurs les Capitols dicelle, ont este faicts et ordonnez les es-

tatuts desdicts Cirurgiens pour estre observez en la teneur et forme que suivent.

STATUTA CIRURGICORUM ET BARBERIORUM THOLOSÆ.

A l'honneur de Dieu, la Vierge Marie, de touts les Saincts et Sainctes de Paradis, sensuivent les statuts et ordonnances des maistres Cirurgiens et Barbiers de la presente cite de Tholose, Confraires des glorieux corps saints Cosme et Dammien, desquels les images sont dans la chappelle du convent des Fraires Prescheurs de la dite cite de Tholose.

1. Et premierement Messeigneurs les Capitols de Tholose, comme juges ausquels, tant par le devoir de leur office que par parmition du Roy, nostre souverain seigneur, la cognoissance appartient, ont statue et ordonne que tous les maistres dudict office seront tenus, chascun an, eux trouver la veille des dicts saincts Cosme et Dammien a la dicte Chappelle, pour illec ouyr Vespres et semblablement lendemain jour de ladicte feste ouyr la Messe et service divin jusques a la fin dicelluy, laquelle Messe se dira en solempnite, et chascun defailhant soy trouver au dictes Vespres et Messe paiera une livre de cire, appliquee a la luminaire desdits saincts Cosme et Dammien, legitime excusation cessant.

2. Item, ont estatue et ordonne mesdicts seigneurs les Catols que incontinant apres la dicte Messe, en la dicte Chappelle, suyvant lansien coustume gardee jusques au present les quatre bailles qui ouront regi lannee precedente esliront aultres bailes leurs successeurs, pour regir et gouverner lannee suyvante, et ladicte election faicte, les nommeront et publieront en presence des maistres presens dudict art, lesquels nouveaulx bailes le notaire et greffier de mes seigneurs de Capitol, ou son principal substitut illec mesmes prendra et recevra le serement aux saincts evangilles de Dieu touches, de bien et duement administrer et faire le devoir de leur charge et bailiatge et aultres choses requises et necessaires desquels



nouveaulx bailles dans le mesme jour sera teuu ledict greffier registrer leurs noms et surnoms et reception dudict serement au registre de la maison commune et pour son droict acoustume aura cinq sols tournois et ce sur poyne ausdicts bailles qui feront le contraire de vingt cinq sols tournois apliques moytie a la reparation de ladicte ville et laultre moytie au divin service de la Chappelle desdits saincts Cosme et Damyen.

3. Item, que les bailles vieulx dudict art de Sirurgie randront compte et prestaront le reliqua des prinse et mise et aultre administration aux bailles nouveaux dans quinze jours apres la feste desdicts sainct Cosme et Damyen sur poyne de cinq livres tournois appliquable moytie à la ville et laultre moytie a ladicte Chappelle.

4. Item, qu'il est prohibe a tout maistre Sirurgien ou Barbier jure de quelque estat ou condition que soit tenir ne ouvrir, pour user dudict art en ladite cite de Tholose, faubourg et gardïage dicelle, que une seulle botique, soyt en soy *ramuant* (changeant) de maison ou aultrement, sur poyne de cinq livres tournois toutesfois qu'ils feront le contraire, appliquee comme dessus.

5. Item, que quant ung maistre jure de ladicte cite yra de vie a trespas, tous les aultres maistres acompaigneront le corps du trespasse jusques a leglize de sa sepulture et quaora este mys en terre, et chascun qui fauldra si trouver, payera dix sols tournois appliques comme dessus.

6. Item, quil est prohibe et deffandu a tous maistres serviteurs ou aultres faire barbes les jours et festes du dimanche, nostre Dame, la Nativite nostre Seigneur, les deux jours suyvans, sainct Jehan Batiste, Pasques, Pantacouste et deux jours suyvans, et tous les Appostres, feste de tous les Saincts et le lendemain, feste darnies la feste Dieu, et lesdits saincts Cosme et Dammien, saufz toutesfoys cas de necessite et mesmement ou ung prestre vouldroit chanter sa premiere messe, ung religieux entrer en religion, ou aultre spouser fame, et celluy qui fera le contraire. soit maistre ou serviteur, payera

pour chascune barbe quil fera cinq sols tournois appliques comme dessus.

7. Item, quil est prohibe et deffandu à tous maistres jures de ladicte cite bailler par maniere darrangement sa botique a nuls serviteurs ne aultre estranger qui ne soit maistre jure admis et recu suyvant la teneur des presens estatuts sur poyne de dix livres tournois appliquees la moytie a la reparation de ladite ville et l'aultre moytie a ladicte chappelle et ce pour obvier aux inconvenians que par ci devant en sont advenus et pourront advenir, et tout maistre compaignon ou aultre que aurait arrante ou louee ladicte botique chascun respectivement payera deux livres tournois appliques comme dessus.

8. Item, que pour entretenir le divin service acostume estre celebre en ladicte chappelle, toutz les maistres jures qui tiendront botique en ladicte ville faubours et gardiage dicelle seront tenus payer chascune feste desdicts saincts Cosme et Dammien, cinq sols tournois et chascun serviteur servant maistre, ganhant argent, quatre deniers tournois, pour moys, et en cas de reffus, le maistre de tel serviteur refusant, sera tenu payer pour luy sauf et rescourt audict maistre, droit et retention des guatges ou aultres biens que sondict serviteur aura audict temps en sa maison, jusques a la somme deue jusques au dict jour; et se leveront lesdits quatre deniers, chascun moys, par lesdits bailles ou lung deux, lesquels bailles, pource faire, suyvront les botiques desdicts maistres, et chascun baille qui sera trouve faire le contraire, cessant legitime excusation, payera dix sols tournois appliques comme dessus.

9. Item, que tout serviteur qui voudra demeurer avec maistre en ladicte cite faulxbourg et gardiage dicelle sera tenu jurer, tant que luy touche, maintenir et garder les presens statuts et ordonnances, payer les deniers tous moys tant quil demourera en ladicte cite servant maistre ganhant argent et neanmoins promectra que ou il cognoistra ou parviendra a sa notice que aultre serviteur aura fait aulcun larrecin ou autre

cas digne de reprehension en la maison de son dict maistre, il le luy revelera incontinent, et ce sur poyne audict serviteur qui sera trouve actainct et convaincu en ce avoir este negligent ou desoubeyssant faire ladicte revelation a sondict maistre, comme dict est de vingt sols tournois appliques comme dessus, et oultre que ne sera permis ains est prohibe a tout aultre maistre luy donner abesonnher en ladicte ville dudict art jusques a ce qu'il aura ete purge du cas a luy impouse, sur poyne de cinq livres tournois pour chascune foys appliquee comme dessus.

10. Item, que au cas ung serviteur sera actainct et convaincu daulcung cas perpetre en la maison de son maistre, comme est de pailhardise, larresin ou aultre cas digne de reprehension exigent poyne corporelle, ne sera permis ains est prohibe a tout autre maistre luy donner abesonnher dudict art sur poyne de dix livres tournois appliquee comme dessus.

11. Item, quil est prohibe et deffandu a tout serviteur laysser son maistre despourveu daultre serviteur la veille de une bonne feste, le sabmedy ou pres dicelle, pour aler besonher avec aultre maistre de ladicte cite, sauf toutesfois que sondict maistre luy eust donne conget, et quant aulcung serviteur sera trouve avoir faict telle injure a sondict maistre ne sera permis (*sic*) ains est prohibe a tout aultre maistre luy donner ne bailher besonhe de deux moys apres, sur poyne de dix livres tournois applique comme dessus.

12. Item, quil est prohibe et deffandu a tout maistre suborner faire suborner ne debaucher aulcun serviteur daultre maistre soit aprantis ou aultre gaignant argent, servant maistre, jusques a ce que ledict aprantis aura acheve et comply son terme avecques le premier maistre, sur poyne audict maistre subornant et serviteur gaignant argent, de cinq livres tournois et audict aprantis de une livre tournois appliques comme dessus sauf toutesfoys juste et raisonnable cause, et legitime excusation cessant.

13. Item, quequant aulcun aprantis se meetra pour aprandre lart de Cirurgie ou Barberie quil payera pour son antree une livre tournois a ladicte chappelle sauf toutesfoys quil fust fils de maistre jure dudict art en ladicte cite auquel cas en sera tenu quite.

14. Item, que tout serviteur qui viendra pour besonnher avec les maistres a ses piesses audict Tholose pour son commencement et pour une foys en sa vie tant seulement poyera ung sol tournois applique a la luminaire de ladicte chappelle et en cas de reffus ne sera permis ains prohibe a tous maistres luy donner a besonnher sur la poyne de cinq livres tournois applique comme dessus.

15. Item, quil est prohibe et deffandu a toute personne de quelque qualite quil soit faire barbes, lever ni tenir botique dudict art secretement ne publicament dans ladicte cite de Tholose faulxbours et gardiage dicelle que au prealable naye este examine par les bailles et aultres maistres dudict art, trouve soyffizent, amys et receu suyvant la teneur des presens estatuts et ce sur poyne de ung marc dargent applique moytie a la reparation de ladicte ville et laultre a ladicte chappelle et oultre de fermer ladicte botique laquelle iceuls bailles pourront en vertu des presens Statuts plier et fermer, et faire exequter ledict contrevenant en vertu des lettres de la Court desdicts seigneurs de Capitol par le premier Sergent royal ou aultre sur ce requis pour et jusques a la valeur de ladite poyne dung marc dargent et en cas de opposition sera donnee assignation aux opposants par devant lesdicts Capitols, la main du Roy et de ladicte Court demeurant toutesfoys cependant saisie de gatges, jusques a ladicte somme et ladicte botique fermee jusques à ce que aura este amys et recu en maistre, suyvant la teneur des presens statuts et que aultrement par justice en aura este ordonne comme dit est.

16. Item, et pour obvier aux inconveniens irreparables que par ce devant sont advenus en ladicte cite a cause daulcuns donnans entendre estre esperimentes a lart de Cirurgie, con-



bien (quoique) fussent gens rustiques ignares et imperiques ont ordonné, lesdicts seigneurs de Capitol quil est prohibe et deffendu a tous Barbiers, Surgiens et aultres de quelque estat ou condition quil soit, user ne pratiquer dudict art de Surgie ne ses deppendances dans ladicte cite faulxbours et gardiage dicelle publiquement secretement ny aultrement queau préalable nayt este examine par les bailles et aultres maistres dudict art de Surgie admis et receu suyvant les presens statuts sauf toutesfoys ung serviteur demeurant aveeques maistre jure et besonhant soubs sa charge, lequel pourra applique ce que par sondict maistre lui sera commande sur la poyne de dix livres tournois appliques comme dessus pour la premiere foys et pour la seconde a la poyne contenue a lordonnance prononcee en la maison de ceans lan mil cinq cens vingt-six.

17. Item, que quant il y aura quelque maistre qui aura en charge aulcun malade et le passiant le vouldra laisser pour prendre aultre maistre pour le pancer de ladicte maladie, le maistre qui premierement laura servy sera satisfaict de poynes jusques audict jour au dire et fixation de deux aultres maistres non suspects.

18. Item, qu'il est prohibe et deffandu a tout serviteur partant de son maistre, prandre aucune pratique dudict art ne faire barbes dans ladicte cite faulxbours et gardiage dicelle sur poyne de quatre livres tournois appliques comme dessus pour chascune foys que se trouveront faire le contraire et ce pour obvier aux inconvenients qui en sont advenus par cy devant et pourroient advenir.

19. Item, qu'il ne sera permis ains prohibe a tout serviteur partant dung maistre besonnher dudict art a la prochaine botique de la ou le dict serviteur partira dung moys apres le conget de son dict dernier maistre et est aussi prohibe audict prochain maistre luy donner abesonnher durant ledict terme sur poyne audict maistre de cinq livres tournois appliques comme dessus pour chascune foys que se trouvera a faire le contraire.

20. Item, que quant il y aura debat ou differant entre les maistres ou entre eulx et leurs serviteurs pour raison des affaires dudict art tant seulement, que les bailles dudict office les pourront appoincter et enjoindre aux rebelles garder et observer les presents statuts et ordonnances sur poyne de une livre de cire appliquee a ladicte chappelle.

21. Item, que les bailles qui regiront durant leur annee feront payer lesdictes faultes, poynes indictes (portees) pour raison des contraventions et desobeissance es presens statuts, soient maistres ou serviteurs, ou faire rapport aux susdicts seigneurs de Capitol ou leur greffier, desdicts contraventions et desobeissance de payer les amendes, pour par eulx en estre ordonne comme de raison, sur poyne ausdicts bailles desmende arbitraire.

22. Item, que les bailles qui regiront durant leur annee pourront executer et prandre gaitges des maistres et serviteurs qui seront contrevenus a la teneur des presents estatuts et ordonnances dudict art jusques a la somme de une livre tournois tant seulement, pour estre apliquee comme dit est, lesquels bailles seront tenus randre compte et prester le reliqua de la portion appliquee a la dicte ville et de ce faire faire registre par lesdicts notaire et greffier, sur poyne ausdicts bailles de cinq livres tournois, sauf toutesfoys cas d'opposition comme est dit dessus.

23. Item, que quant il y aura quelque maistre que playdera contre tous les aultres maistres dudict art ou de la plus grande partie diceulx, pour venir contre la teneur des presens estatuts, que tel ne sera appele au conseil ne affaire dudict art, durant ledict proces, sur poyne a icelluy qui lappellera de troys livres tournois appliquees comme dessus pour chascune foys que feront le contraire.

24 Item, que quant il y aura quelque serviteur qui playdera contre les maistres pour raison de contenu aux presens estatuts et pour venir contre la teneur diceulx que nul maistre de la presente cite ne luy baillera a besonnher sur poyne de

cinq livres tournois appliquees comme dessus sauf toutesfoys et jusques a cè que aultrement en aura este ordonne par justice.

25. Item, que avant que nul soit admys a faire les actes apartenant a maistrise dudict art ne y sera receu que au prealable naye suivy maistres dudict art de Barberie et Sirurgie par lespace de quatre ans et studie en ville renommee par lespace de deux ans sur poyne de cinq livres tournois appliques comme dessus et de ce fera apparoir par certificatoires signes en forme deue ou par tesmoings gens de bien dignes de foy.

26. Item, que avant que nul soit admis a faire les actes necessaires a estre receu appresentation de mestrise (*sic*) sera tenu faire apparoir par certificatoire signee et forme deue ou par tesmoings gens de bien dignes de foy de ses vie, fame, conversation et aussi sil est actainct ne auculnement suspect de maladie et contagion de lepre ou aultre en tel cas prohibee, et au cas seroict trouve de la qualite de ce (se) actainct notoirement suspect, ou nestre de qualite requise a ladicte maistrise, sur poyne (*sic*) de dix livres tournois appliquee comme dessus.

27. Item, que quant ung serviteur ou aultre vouldra passer maistre dudict art qu'il ne sera receu que premièrement par maniere de tentatisve naye este sommairement interroge par les bailes dudict art a ung lieu honneste pour entendre et cognoistre de luy se est Cirurgien et se scait lire et escrire pour estre admys a chef d'œuvre et examen, et au cas que ne seroit trouve de la qualite et tellement ignare pour estre admys audict chef deuvre et examen sera renvoye studier pour et affin de evicter ignorance.

28. Item, que quant tel presente sera de la qualite pour avoir chef deuvre et examen les bailes dudict office luy bailheront, aux despens de l'argent de ladicte confrairie et chappelle, pour chef deuvre, quatre lancetes toutes neufves et puys feront jurer ledict presente de les faire de ses propres

mains le myeulx que pourra, cest assavoir, a la maison dung chascung baille une, et apres que ledict presente aura faictes lesdictes lancetes lesdicts bailles seront tenus mander tous les aultres maistres jures dudict art et eulx assembles a ung lieu honneste, comme est ladicte chappelle, jusques quaura este porveu d'aultre lieu en la maison commune de ladicte ville, visiteront lesdictes lancetes si ont les conditions requises et necessaires a ung bon chef deuvre et au cas (ou) lesdictes lancetes ne seroient trouvees suffisantes iceulx bailles rompront les poinctes dicelles et avant etre admys a aultre examen sera tenu faire aultres quatre lancetes lesquelles apres seront de rechief visitees tout ainsi que dessus est dit sur poyne de dix livres tournois a ceulx qui feront le contraire appliquee la moytie a ladicte ville et laultre moytie a ladicte chappelle pour chascune foys.

29. Item, que quant lesdictes lancetes seront trouvees suffisantes ledict presente sera tenu de aller par ung moys entier a l'hospital de sainct Jaques pour abiller aucuns malades en presence du maistre qui pour lors aura la charge dudict hospital ou daultre maistre dudict art et ce pour et aux fins de entendre sil sait practiquer, pour apres ouy le rapport dudict maistre, estre ordonne par lesdicts bailles sil doit estre admys a lexamen et aultrement procede comme de raison le tout pour obvyer aux grands perils que peuvent advenir pour ignorer ladicte pratique.

30. Item, que quant ledict presente aura faict son devoir es actes dessus dicts et iceulx trouves souffisants par les bailles et aultres maistres ou par la plus grande partie d'iceulx qui auront este presens a sondict examen suyvant la teneur des presens statuts, dans huict jours apres iceulx bailles manderont de rechef assembler tous les maistres jures dudict art a la dicte chappelle, ou aultre lieu honneste duquel sera pourveu comme dit est, lesquels seront tenus y venir et illec par lesdicts bailles et aultres maistres de la presente cite presens non suspects ny favorables, sera ledict presente examine

en deux jours suyvans, dudict art de Sirurgie, cest assavoir du chapitre singulier de la notomie, des apostemes, des playes, des ulceres, des fractures, dislocations, de artretitiqua, de lepra, de flegodomye (phlegmon) se scait lire et ordonner ez choses concernans et appartenant audict art tant seulement et sil nest trouve souffisant sera ranvoye studier par ung an pour apres de rechief, icelluy examene en la qualite susdite, estre procede comme de raison et ce sur poyne de dix livres tournois appliquee comme dessus pour obvier ignorance audict art qui sera au grand profit et utilite de la chose publique.

31. Item, que au cas que ledict presente sera trouve souffizant par la plus grande partie des maistres ez chouses dessus dictes, iceulx bailhes ce presenteront dans troys jours apres ausdicts seigneurs de Capitols, en consistoire pour dicelluy recepvoir le serement de garder et observer les presents statuts et ordonnances, estre obeyssant aux mandemens desdicts Capitols et aultres chouses necessaires et en tel cas requises, et ne luy sera permys ouvrir botique ne aulcunement uzer dudict art comme maistre jusques a ce quil aura preste ledict serement sur poyne de deux livres tournois appliquee comme dessus.

32. Item, que ledict presente sera incontinent apres la prestation de sondict serement tenu payer quatre escus dor soleil, les deux pour le droict de ladicte ville et les aultres deux a la reparation de ladicte chappelle, sauf toutes foys que fut fils de maistre de la presente cite auquel cas ne poyera que deux éscus, lung a ladicte ville et laultre a ladicte chappelle.

33. Item et apres que ung maistre jure dudict art sera alle de vie a trespas, ont ordonne lesdicts seigneurs de Capitol que ses fame veufve enfans filles ne heritiers ne pourront tenir botique ouverte ne user dudict art par eulx ne interposite (intermédiaire) personne aulcunement sur poyne de dix livres tournois appliquee comme dessus.

34. Item, que quant les bailhes dudict art auront mande

aux aultres maistres pour faire quelque examen ou quelconque aultre affaire dudict art licite et non prohibe que lesdicts maistres seront tenus de y venir a lheure assignee sauf legitime excusation, sur poyne de dix sols tournois pour chascun qui faudra audict mandement, la moytie a la ville et laultre moytie a ladicte chappelle et pourront proceder et tirer oultre audict art, les presens en labsence des aultres absens, pourveu toutesfoys que ayent este deuement mandes et appelles.

35. Item, que pendant lexamen dicelluy qui viendra passer maistre et en faisant son chef deuvre, lesdicts bailhes dudict art ne bailheront chef deuvre ne examen a aultre que premierement le premier ne soit passe, admys et reçu ou ranvoye si nest toutesfoys au cas que ledict presente demurast a faire ses lancetes et examen plus de troys mois a compter du commencement dudict terme et jour que les bailhes luy auront bailhe lesdictes lancettes sauf legitime excusation et en ce cas les bailhes pourront bailher au premier presente sur la poyne de six livres tournois appliquee comme dessus.

36. Item, et pour ce que par plusieurs arrest de la cour de Parlement donnes en semblable matiere a este pronunce que nul serviteur ne aultre au moyen de lectres de grace, privileges ne aultrement ne seront admys et receus a ladicte maistrise ne tenir botique de Barberie que au prealable ne soit examine et trouve souffisant par les bailhes et aultres maistres dudict office, comme est dit dessus, est ordonne que au cas ou aulcun pour ladvenir vouldroict presumer se faire recepvoir audict art par mesmes moyens ou aultres semblables, que le scindic de ladicte ville et bailles dudict art incisteront au contraire et ce pour obvyer aulx scandalles de mort, perdition de membres et impoutances perpetuelles et extorquements de privileges pour faulces promesses faictes par voleurs et ignorans lesquelles chouses sont souvent advenues en la presente cite pour ignorance de semblables gens.

37. Item, que quant la plus part des maistres auront ap-

poincte quelque ordonnance ou examen suyvant la teneur des presens statuts et quelque compaignon aura ete receu ou ranvoye par la plus grand voix, les aultres seront tenus obeyr a lordonnance, sur poyne de cinq livres tournoises pour chascun qui feroit le contraire appliquee comme dessus est dict.

38. Item, est ordonne que toutesfoys que il y aura appelation ou sera meu proces touchant la maistrise et souyn de ladicte maistrise, ou aultrement, sera question du contenu aux presens statuts ils ne pourront faire convenir les bailhes devant aultres juges que lesdicts seigneurs de Capitol pour en cognoistre en premiere instance ne les tirer de ladicte court ne faire convenir par devant aultres juges jusques a ce quil en soit ordonne par lesdicts Capitols et ce sur la poyne de vingt cinq livres tournois appliquee comme dessus.

39. Item, que quant lesdicts bailhes et aultres maistres dudict office seront assembles pour les affaires et negoce dudict art et que adviendra que aulcuns des maistres feront criarie ou aultre desordonnee, que les bailhes leur puissent commander silance sur la poyne de une livre de cire appliquee a ladicte chappelle.

Le recueil des ordonnances des rois de France (t. XIV, p. 434), renferme les lettres de Charles VII, datées de Lyon 1457, confirmant les Statuts des Barbiers de Toulouse.

Ces lettres, écrites en langue romano-patoise, contiennent quelques articles qui n'ont pas été reproduits dans les statuts de 1544. Les voici :

13. Item, es ordonnat per lesdiz senhors de Capitol, que aytal maistre nouvel sera tengut de payar un dinar als bayles, etc., les appellans que saran estas aldict examen deldict maistre novel, dins ung mes propda venen aprop sa maistria.

18. Item, es ordenat per losdicts seignors de Capitol, que quant alcun mestre macip aura saugnat (sic) qualqua persona dins lo obrador, que lo sang ne sia metuda en loc publit, ne

sobre lo taulier, an sia scampada aquel jorn meseys ; sus pena de xij deniers tolsas, pagadors per lo mestre deldict obrador, applicador coma dessus est dict.

25. Item, est ordenat per lesdits senhors de Capitol, que si alcun monestier, ordre, collegi, dedins villa coma de fora villa, te a pencionat alcun Barbier de la present civitat de *Tholosa* per servir à l'offici de Barbayria, que negun autre Barbier n'osia ausar de prenre ni collogar ny tenir per nulla pensio aytals, entro que prémeyrament sia pagat et content lo premier mestre que los aura servits ; et aisso sus pena de vingt sols tolsas, per cada vetz que faran lo contrari, applicador coma dessus est dict.

26. Item, es ordennat per losdiz senhors de Capitol, que quant alcun mestre de la present ciutat sera avat (anat) de via a trespassemen, que tots los autres mestres sian a lo sebelir, et far ly honor a la glaysa ; et per cascun que y failhira, pagara per pena, una livra de cera, applicadoyra coma dessus es dict.

DE L'IMPÔT

DANS L'ANCIENNE PROVINCE DE LANGUEDOC [1];

Par M. CAZE.

L'IMPÔT, considéré sous le triple aspect de ses origines, de ses formes d'organisation, de son mode de répartition et de recouvrement, constitue l'une des plus vives manifestations de l'état social et des conditions politiques d'un peuple.

Qu'est, en effet, l'impôt ? que doit-il être autre chose que le prélèvement sur les ressources individuelles d'une part équitable correspondant aux besoins publics.

Les hommes sont réunis en société par les instincts de leur nature morale et les éléments constitutifs de leur organisation physique, afin que chacun trouve dans la protection de tous, les garanties de sa sécurité personnelle et du libre développement de ses forces.

Cet être moral, qu'on appelle Nation, État, Commune, serait réduit à l'impuissance, ou paralysé dans l'exercice de sa mission, s'il manquait des moyens nécessaires à l'accomplissement des devoirs qu'elle impose; devoirs de diverse nature qui se modifient suivant la marche des idées, les tendances et les aspirations des pays ou des peuples réunis sous l'empire d'une même loi.

La société ne peut être riche et puissante que de la richesse et de la puissance des membres qui la composent. Si elle a l'ambition des succès, de la prospérité, de la gloire, c'est

---

(1) Lu dans la séance du 31 décembre 1863.

qu'elle en puise l'instinct dans le sentiment général, et qu'elle en veut à son tour répandre et vulgariser le bienfait.

C'est ainsi que, par l'heureuse combinaison d'influences et de services réciproques, l'impulsion donnée devient le principe d'une impulsion nouvelle pour concourir, dans la mesure de toutes les forces vitales, à ce qu'on est convenu d'appeler le progrès social; progrès qui puise ses garanties de durée et de stabilité dans le mouvement régulier des activités individuelles, ainsi que dans l'harmonieux ensemble des efforts et des sacrifices.

En dehors de la coopération intellectuelle et morale, c'est l'impôt qui est la forme sensible et matérielle du concours de tous et de chacun à l'œuvre commune.

Si ces considérations ne reposent pas sur des abstractions arbitraires ou de vaines théories, il s'ensuit qu'il n'y a d'impôt légitime que celui qui, émanant de la volonté expresse ou présumée des contribuables, revêt un caractère d'utilité générale.

En l'absence de cette double condition, c'est un tribut infligé par la conquête; c'est la raison du plus fort qui rançonne le faible; c'est le vainqueur qui fait la loi au vaincu, mettant un prix à la vie qu'il lui laissse, à la protection qu'il lui accorde.

A mesure que les mœurs s'adoucissent et que les idées de civilisation se propagent, on conçoit, pour les associations humaines, un lien plus respectable et plus sûr que celui de la contrainte morale ou de la force matérielle.

C'est alors l'assentiment des populations qui est la source légitime de l'impôt. Il est supporté sans résistance et sans murmure, parce qu'il est considéré comme un gage de sécurité générale, comme un élément fécond de progrès et de prospérité.

Voilà pourquoi le vote libre de l'impôt est l'une des affirmations les plus éclatantes de la liberté politique.

Ce principe, aujourd'hui consacré par l'opinion universelle et par notre Droit public, semble un axiome qu'on s'é-

tonnerait d'avoir à justifier ; et cependant, il n'a fallu rien moins que des luttes séculaires pour en préparer l'avénement, et une révolution pour le proclamer.

Or, ce travail intérieur d'une idée sociale dont l'éclosion fut lente et tardive, se faisait insensiblement dans les assemblées périodiques des États de Languedoc.

Des voix éloquentes et hardies faisaient entendre des vérités salutaires qui, sans trouver encore de nombreux échos, retentissaient pourtant au dehors, et demeuraient comme d'énergiques protestations contre l'empire des préjugés et la tyrannie des abus.

Nous avons eu déjà l'occasion d'exposer dans cette enceinte quelques traits du long antagonisme et des luttes animées qui s'agitaient entre les représentants de la province et le pouvoir central (1).

A l'autorité des États s'unissaient l'influence et l'action combinées du Parlement et des Conseils de la cité pour la défense des franchises locales. La popularité et la confiance qui les entouraient, avaient leur principe dans le sentiment public, dans les traditions, dans ces souvenirs de vieille indépendance qui survécurent au traité d'union du comté de Toulouse à la couronne.

Ce n'est pas seulement l'utilité générale de l'impôt qui le rend légitime, c'est encore l'égalité proportionnelle de la répartition et le mode loyal du recouvrement ; toutes choses que les États de la province rattachaient à la défense de leurs prérogatives, dans la mesure qu'autorisaient l'inégalité des conditions, les mœurs et les lois politiques.

Le mot seul de *traitants* réveille le souvenir des plus odieuses exactions fiscales. L'impopularité de l'impôt s'accroissait des moyens iniques ou tortionnaires mis en œuvre pour le percevoir.

Aussi, quand le Gouvernement voulait substituer aux formes suivies dans la province, des bureaux d'élection, les clameurs

(1) Mémoires de l'Académie.

étaient vives, et les remontrances du Parlement se joignaient quelquefois aux réclamations des États contre des tentatives qui cachaient toujours, sous les apparences du bien public, le but de grossir les ressources et d'accroître les profits des chefs de la finance.

Quelque nombreuses que soient les dénominations des charges publiques, on peut ramener l'impôt, considéré dans sa nature, à deux classes principales : l'impôt direct, celui qui se perçoit immédiatement sur le propriétaire industriel ou producteur, sans l'intermédiaire du consommateur, et l'impôt indirect qui ne se réalise au profit du trésor qu'au moment où la chose imposée passe entre les mains de l'acquéreur ou du consommateur.

Ces contributions indirectes constituent des impôts de quotité, puisque le produit est subordonné à la quantité ou à la valeur de la marchandise qui les supporte.

L'impôt direct, dont l'importance et le chiffre, fixés d'avance, est mis à la charge des contribuables, suivant les facultés de chacun, est un impôt de répartition.

On comprend que des règles diverses doivent être applicables à ces différentes espèces d'impôts, quant à leur mode de recouvrement.

Les droits prélevés par le fisc sur les mutations et transmissions de propriété ; ceux qui frappent les objets importés des pays étrangers forment également des branches du revenu public qui participent de la nature de l'impôt.

Les subsides s'appliquaient aux besoins généraux de l'État, et, dans un cercle plus restreint, à ceux de la province.

Ces considérations préliminaires ne seront pas sans utilité dans l'examen qui va suivre des divers impôts établis dans l'ancienne province de Languedoc.

DE LA TAILLE.

Le plus ancien de tous les impôts, celui dont l'origine se perd dans la nuit des temps, et qui s'appliquait d'ailleurs à

tout le royaume, c'était la *Taille;* dénomination générique à laquelle les étymologistes donnent des acceptions diverses. Elle était connue dans la fiscalité romaine, et tout porte à croire qu'elle fut le mode primitif d'assujettir à une sorte de rançon les serfs émancipés et voués à la culture de la terre.

Au temps de saint Louis, la taille royale se levait sur les gens du peuple, sur les clercs mariés, sur les maisons non possédées ou non habitées par les nobles, et sur tous immeubles roturiers ; le clergé et la noblesse en étaient exempts (1).

Ce subside, particulièrement applicable d'abord aux nécessités de la guerre, prit bientôt un caractère permanent, qu'il n'avait pas dès le principe. Affranchis d'ailleurs de toute règle et de toute mesure, les agents du fisc, avec l'auxiliaire de la force, avaient peu de ménagements pour des gens corvéables et taillables à merci. — On peut juger du mal que devaient produire des taxations arbitraires par les termes d'une ordonnance royale du XIIIe siècle, rapportée dans la collection d'Ysambert (page 359), et qui avait pour but d'atteindre une équitable répartition.

« Trente hommes, est-il écrit dans ce document, ou un plus grand nombre, suivant la grandeur des villes, élus par le Conseil des prêtres et de leurs paroisses et des autres hommes de religion, et, ensemble, de bourgeois et autres prud'hommes seront réunis, et ces élus jureront sur les saints Evangiles, qu'ils choisiront douze hommes d'entre eux qui seront les meilleurs pour asseoir les tailles, et ces douze hommes jureront sur les saints Evangiles que, bien et diligemment, ils assoiront les tailles, n'épargneront nul, n'aggraveront nul par haine, par amour ou par prière ou par crainte, etc. Puis quatre hommes, choisis parmi les douze, feront serment de faire la taillée loyalement en la manière que les douze l'auront ordonné... »

Ces volontés du saint Roi, qui s'exhalent comme un parfum

(1) Laferrière. — Droit administratif, t. II, p. 5.

d'équité, des prescriptions protectrices de son édit, ne survécurent pas longtemps à l'esprit de justice qui les avait inspirées.

La taille s'assouplissait à toutes les exigences fiscales, parce qu'une coalition formidable d'influences paralysait les plus équitables mesures ou empêchait d'utiles réformes. « J'ai vu, disait Necker (1), que cet impôt, le plus à charge de tous aux habitants des campagnes, s'était élevé à une proportion supérieure à tous les autres, et que, chaque année, il s'accroissait encore. J'en ai trouvé facilement la raison en remarquant que c'était le seul impôt qu'on pouvait augmenter obscurément, ou du moins sans aucune formalité gênante, et par un simple arrêt du Conseil, rendu souvent à l'insu même du Souverain. »

C'est au Roi lui-même que s'adressait ce langage pour montrer la nécessité des réformes. Elles devaient paraître bien urgentes, en effet, surtout dans les provinces (et c'était le plus grand nombre) où la taille était relative à l'état des personnes. La répartition en était faite dans des proportions déterminées par le produit probable des biens possédés et la situation présumée de fortune.

Plus heureuses que d'autres, quelques provinces cadastrées avaient obtenu la réalité de la taille, dont l'assiette devait alors s'établir non sur des appréciations arbitraires des situations personnelles, mais d'après la valeur et l'étendue des immeubles.

C'est, au dire de Lafaille, en l'année 1534 que le roi François Ier, par une déclaration du 18 juin, établit la réalité de la taille dans tout le pays de Languedoc. « Auparavant, dit-il, la taille s'imposait, le fort portant le faible, à proportion des facultés de chaque particulier (2). »

Cette opinion n'est pas acceptée par les auteurs de l'Histoire du Languedoc. « Si l'annaliste, observent-ils, avait fait

(1) Necker. — *De l'Administration des finances*, t. II, p. 334.

(2) Lafaille, t. II, p. 94.

attention à cette déclaration, il y aurait vu le contraire, car il y est marqué expressément, que, *de temps immémorial, et dont il n'était mémoire du commencement*, ni du contraire, les deniers des tailles, aides et subsides et autres impositions avaient accoutumé être assis, cotisés et imposés en Languedoc sur les héritages ruraux, au sol la livre, en quelques mains qu'ils fussent. »

Un tel dissentiment a de quoi surprendre de la part de ces historiens.

J'incline à croire qu'ils ont raison l'un et l'autre. Il suffit, en effet, de parcourir l'histoire de nos institutions pour être convaincu de l'antagonisme qui existait habituellement entre le pouvoir central et la province; tentatives renaissantes d'empiétement, efforts de résistances, luttes et conflits qui se terminaient pour recommencer bientôt par la reconnaissance solennelle du Droit. On admettait et on proclamait volontiers le principe, sous la réserve tacite de le violer à la première occasion. Il n'en coûtait pas de célébrer, en termes quelquefois pompeux, les immunités de la province, comme pour endormir la vigilance de ceux qui avaient mission de les défendre.

Ce qu'il y a de certain, c'est que l'ordonnance de 1534 fut provoquée par les insistances des États du Languedoc. « Outre le principe de la réalité de la taille, on prescrivait que tous les héritages ruraux de la province devaient y être soumis, en quelques lieux et quelques mains qu'ils fussent, soit gens d'église, nobles, présidents et conseillers des Cours de Parlement, soit généraux des aides et gens des comptes, soit recteurs, régents ès universités de Toulouse et de Montpellier, soit écoliers des mêmes villes et autres qui se prétendaient privilégiés. »

Du rapprochement de ces faits n'est-on pas autorisé à conclure qu'avant cet édit royal les franchises locales avaient subi de longues et nombreuses atteintes, et qu'elles reprirent leur vie ou leur force grâce à l'active persévérance des États.

Si la réalité de la taille était une importante amélioration,

elle n'était pourtant pas sans inconvénients à une époque où les fortunes industrielles et mobilières se formaient et tendaient à progresser à côté des richesses territoriales. Il eût été peu juste que la somme imposée eût été exclusivement répartie sur les possesseurs d'héritages ruraux. S'il faut en croire l'annaliste cité plus haut, tel fut pourtant le résultat qui se produisit. « Il arrive, dit-il, que tel qui est riche de cent mille écus en argent qu'il fait rouler, n'assiste pas l'État d'une maille; au lieu que parmi ceux qui ne possèdent que du fond, il y en a une infinité à qui les fruits qu'ils en tirent ne suffisent pas pour le payement de leur taille. »

« Toutefois, dans quelques villes de la province, et en particulier à Toulouse, dit à son tour Dom Vaissette, on estimait alors, comme aujourd'hui, l'industrie des commerçants et des artisans pour les faire contribuer, à proportion, aux charges publiques. »

Ce n'était pas seulement aux commerçants et artisans qu'une portion de la taille était imposée, mais encore, d'après le témoignage de Necker, aux propriétaires de certaines richesses mobilières; et cette répartition était déterminée par un tarif qui se réglait, chaque année, sous le nom de *Compoix cabalistique* (1).

Une chose digne de remarque, c'est l'extension de la taille prescrite par l'ordonnance de 1534 à tous les biens ruraux, en quelques mains et quelques lieux de la province qu'ils fussent situés.

On croira sans peine que les personnes qui, suivant les termes de ce document, se prétendaient privilégiées, n'acceptaient pas avec résignation cette sorte de déchéance : ce qu'un sentiment d'équité avait produit, les obsessions auprès du prince ou des puissants de la Cour parvenaient à le détruire.

Ainsi l'on s'explique ces ordonnances royales, qui, à des intervalles rapprochés, supprimaient ou rétablissaient, dans les possessions territoriales, des priviléges contre lesquels

(1) Necker. — *De l'Administration des finances*, t. I, p. 155.

protestait la conscience publique dont les États du Languedoc se montraient, dès ces temps éloignés, les hardis interprètes.

Mais les préjugés sociaux avaient encore trop d'empire pour que l'égalité proportionnelle de l'impôt fût acceptée comme un principe.

Les députés des États obtinrent, le 30 avril 1546, du roi François Ier, un second édit qui, conforme au précédent, ordonnait que tous les biens ruraux, en quelques mains qu'ils pussent échoir, fussent gens d'église, nobles, etc., seraient contribuables aux tailles, octrois et autres subsides.

Quelques années plus tard, en 1551, le successeur immédiat de ce prince, Henri II, ordonna que les deux tiers des tailles s'imposeraient dans la ville de Toulouse et son gardiage, sur les biens immeubles roturiers et ruraux, et l'autre tiers sur les habitants de cette ville, eu égard à leurs facultés mobilières, marchandises, gains et profits.

Toutefois, le principe non contesté de la réalité de la taille avait pour conséquence d'imprimer une sorte de caractère indélébile aux immeubles ruraux d'origine roturière, en telle sorte que, suivant les termes d'un édit royal de 1464, toutes les possessions rurales et contribuables acquises par gens d'église, nobles ou autres privilégiés, ou qui seraient acquises, ou qui leur adviendraient par succession, don, ou autre moyen, de gens laïcs qui contribuaient avant de les avoir vendues ou données, continuaient d'être contribuables aux deniers royaux et impôts.

D'un autre côté, la distinction qui, par la suite des temps, s'établit entre le franc-alleu noble et le franc-alleu roturier, concourut à faire passer le privilége des personnes aux terres (1).

« Il y avait, dans cette province du Languedoc, dit M. de Tocqueville, des terres qui jouissaient du privilége de ne point payer la taille. Ces terres avaient été autrefois celles de la noblesse ; mais, par le progrès du temps et de l'industrie,

(1) Furgole, *Traité du franc-alleu.*

il était arrivé qu'une partie de ces biens était tombée dans les mains des roturiers ; d'une autre part, les nobles étaient devenus propriétaires de beaucoup de biens sujets à la taille. Le privilége transporté ainsi des personnes aux choses était plus absurde sans doute, mais il était moins senti, parce que, gênant encore, il n'humiliait plus (1). »

L'éminent publiciste considère cette dérogation exceptionnelle aux traditions des inégalités sociales comme l'une des principales causes qui avaient contribué à faire pénétrer l'esprit nouveau dans les vieilles institutions, *et donnaient aux Etats du Languedoc une supériorité incontestée sur tous les autres.*

C'était donc comme un germe fécond de civilisation future, dont cette province conservait le dépôt ; c'était une étincelle de ce feu sacré qui plus tard devait embraser la France entière : lueur souvent incertaine sans doute, vacillante, affaiblie ou étouffée sous des mains puissantes, mais qui se ranimait au souffle de l'esprit public pour échauffer les cœurs où éclairer les consciences.

Nous pourrions multiplier les citations, réveiller l'écho de ces voix généreuses qui venaient, suivant les temps et les circonstances, rappeler la foi des engagements et revendiquer l'exercice des droits méconnus ou violés.

Un de nos documents historiques, nommé le *saisimentum*, est l'acte et comme le procès-verbal de prise de possession du comté de Toulouse lors de sa réunion à la couronne. On constate, parmi les nombreuses énonciations et clauses de ce pacte solennel, que de temps immémorial, c'était la coutume de fournir au comte neuf livres toulousaines pour la taille annuelle : *Quod semper ab antiquo per longissima tempora consueverunt præstare domino comiti Tolosæ annuatim ex consuetudine antiquâ, novem libras Tolosanas pro taliâ annuâ....* (2).

Peu de temps auparavant, Raymond VII, en l'année 1249,

(1) *L'ancien régime et la Révolution*, p. 360.

(2) Lafaille, t. I, *in fine*, *Saisimentum*, p. 14.

confirmait, dans un acte de dernière volonté, tous les privilèges, coutumes dont jouissaient les vassaux de ses Etats, avec défense de leur causer aucun préjudice touchant les tailles et autres impositions qu'ils lui *avaient accordées, non par devoir, mais de leur propre volonté* (1).

C'est de l'ensemble de ces documents et nombreux faits authentiques que les Religieux Bénédictins, auteurs de l'*Histoire générale du Languedoc*, font dériver le droit dans lequel la province s'est maintenue de ne payer les tailles et les subsides *que volontairement et après y avoir consenti* (2).

Lorsque ces traditions de vieille indépendance demeuraient ainsi vivantes au sein des populations, faut-il s'étonner des sourds murmures, des mécontentements ou des plaintes vives que provoquait toute entreprise tentée ou accomplie dans le but d'y porter atteinte?

Ce n'était pas la voix factieuse d'un tribun qui faisait appel aux passions populaires et prêchait la révolte.

Les réclamations ou les remontrances avaient des organes plus autorisés et moins suspects.

Ecoutez le langage de deux prélats à des époques séparées par une période de cinq siècles. L'un, s'adressant à l'assemblée des Etats, l'adjure de refuser un subside inaccoutumé, et réclamé, en 1313, au nom du roi Philippe-le-Bel. « Il n'avait garde de croire, disait l'orateur, que la demande vînt du roi, quoique faite de sa part; que ce grand prince, également bon et vaillant, aimant ses sujets, voulût qu'on leur ravît à force de subsides, les aliments nécessaires au soutien de leur vie. Son sentiment était qu'il fallait refuser absolument l'octroi des subsides... ; que si les maltôtiers s'efforçaient de l'exiger à main armée, comme ils avaient accoutumé d'en user, l'on ne devait point balancer de s'opposer à cette violence par les mêmes voies... ; que personne n'ignorait que, par une des conditions sous lesquelles le Languedoc avait été annexé à la

(1) *Histoire du Languedoc*, liv. XXV, § CXIV.
(2) *Histoire du Languedoc*, liv. XXVII, § III.

couronne, l'on n'y pouvait faire ni lever aucune sorte d'impositions sans le consentement des Etats (1) ».

Quelques années avant la Révolution, en 1786, un autre prélat, qui fut sous la Restauration le cardinal de Beausset, alors évêque d'Alais, président et député des Etats du Languedoc, disait au monarque : « Parmi les provinces fortunées soumises à vos lois, le Languedoc, Sire, la première de toutes par son étendue, son commerce et sa situation, s'enorgueillit encore des avantages de sa constitution. Cette constitution, souvent méconnue, souvent défigurée, offre tous les caractères qui peuvent, dans une monarchie, placer des sujets et des hommes à une distance égale de la servitude et de la licence. Défenseurs des peuples confiés à nos soins, nous cherchons à concilier leurs intérêts avec les besoins de l'Etat dont nous sommes membres, avec les demandes du prince dont nous sommes sujets. Les formes sacrées de la liberté, conservatrices de nos droits, attachent à nos délibérations et à nos sacrifices un prix et un éclat qui les ennoblit aux yeux de Votre Majesté... (2) ».

Ce rapprochement n'est-il pas comme le résumé historique des immunités de la province et de ses franchises en matière d'impôts ?

Si la taille était l'élément primitif du tribut payé au prince ou à l'Etat, d'autres subsides, comme des rameaux secondaires, étaient inhérents à ce tronc principal.

Tels étaient le taillon, la crüe, l'octroi de l'aide, qui, sous des noms différents, n'étaient autre chose que la taille augmentée ou appliquée à divers services.

Demandées et concédées pour des circonstances exceptionnelles, telles que les frais de guerre, la rançon des princes captifs, ces levées d'impôts supplémentaires devenaient bientôt permanentes, et se fondaient dans le subside principal.

Le *don gratuit* était, sous une forme honnête et courtoise,

---

(1) Chr. de Bardin. — Lafaille, t. I, p. 45.
(2) *Essai historique sur les Etats généraux*, p. 274.

un nouveau tribut, d'abord d'un caractère transitoire, mais qui, vers la fin du XVIIe siècle, devint aussi permanent. Ce don annuel, qualifié *gratuit*, et dont l'importance variait suivant les exigences de l'un, et la fermeté, l'énergie de résistance de l'autre, fut, par une sorte d'abonnement et de transaction, fixé à un chiffre déterminé.

La condition principale sous laquelle les Etats accordaient ce don, était « que nulles impositions et levées de deniers ne pourraient être faites sur la province, ni sur les villes et communautés, ni sur les habitants, en vertu d'aucuns édits, déclarations, jussions et autres provisions contraires à ses droits et libertés, quand même elles seraient faites sur tout le royaume. (*Essai hist.*, p. 473.

C'était une réserve faite en désespoir de cause, un moyen de sauvegarder le principe en subissant la contrainte.

LA CAPITATION. — LES VINGTIÈMES.

Comme la taille, la capitation était un impôt direct, mais d'une origine plus récente.

Etabli par un édit de Louis XIV, en date du 18 janvier 1695, pour subvenir aux frais de la guerre contre l'Angleterre, il devait être levé annuellement sur toute personne, selon le rang, les facultés et l'industrie. Nul n'en était exempt, pas même le dauphin, les princes, le clergé, la noblesse. Les Français furent distribués en vingt-deux classes, et soumis à une cotisation graduée dans des limites déterminées.

La mise en œuvre de l'impôt fut livrée à des traitants, qui le rendirent, par leurs exactions, plus odieux encore que les précédents.

Pour en amoindrir les effets et en alléger le fardeau, les Etats du Languedoc firent des abonnements à l'aide desquels ils diminuaient la charge et prévenaient l'invasion de l'armée des traitants.

Quelquefois, ils jugeaient à propos de contracter un emprunt pour payer l'abonnement, et ajourner ainsi à des temps

meilleurs les sacrifices que les misères présentes auraient trop péniblement supportés.

Les vingtièmes, c'est-à-dire la contribution de chacun à concurrence d'un ou de plusieurs vingtièmes de son revenu, subsistaient encore au moment de la Révolution.

Ce fut d'abord la dixième partie du revenu annuel qui, par une déclaration royale du 14 octobre 1710, fut assignée au trésor public, cette fois pour subvenir aux dépenses d'une guerre devenue défensive.

On fit à cette époque ce qui déjà, dans des temps antérieurs, et pour des circonstances exceptionnelles, avait eu lieu plusieurs fois (1).

Quoique la perception de ce dixième dût cesser au rétablissement de la paix, elle ne fut supprimée qu'en 1717, pour reparaître en 1733 jusqu'en 1737, et puis encore une fois en 1741 jusqu'en 1749.

C'est alors qu'au dixième expiré succéda le vingtième, suivi bientôt d'un second, et puis d'un troisième. Ce dernier, qui fut établi en 1782, cessa en 1787.

A côté des vingtièmes, il faut placer les sols pour livre, ce que nous appellerions aujourd'hui les centimes additionnels : *Mutato nomine, de te fabula narratur*.

Il paraît qu'on n'était pas satisfait en haut lieu du produit obtenu par l'impôt de la capitation ; c'est pour le rendre plus productif que, vers la fin de l'année 1747, un arrêt du Conseil prescrivit la perception de quatre sols par livre en sus du principal ; perception qui devait s'étendre à toute une période décenuale.

Il est presque inutile d'ajouter que le terme advenu, un second arrêt du Conseil prorogea de dix ans encore la continuation de l'impôt additionnel, dont l'année 1767 pouvait espérer par conséquent de voir la fin ;

Mais l'avare Achéron ne rend jamais sa proie...

---

(1) Merlin, t. XIV, p. 613 et suiv.

Il fallut commencer une troisième période décennale en 1767, et une quatrième enfin à partir du 1er janvier 1778.

Quelle fut, dans ces circonstances, l'attitude des Etats généraux du Languedoc? Ils firent ce qu'ils avaient fait pour la capitation elle-même, ce qu'ils faisaient pour les vingtièmes et autres impôts : réclamer, se plaindre, se fâcher quelquefois, puis transiger. Tel est le résumé de leurs délibérations, dont la dernière, sur les quatre sols par livre, porte l'empreinte marquée de la lassitude et du mécontentement. On y lit :

« Les Etats, quoique véritablement affligés de la triste situation des peuples qui gémissent sous le poids des divers impôts dont ils attendent vainement la diminution, si souvent annoncée, laissant prévaloir les sentiments d'amour, de fidélité et de zèle pour le service de Sa Majesté, dont ils sont pénétrés, à toute autre considération, ont délibéré de consentir à la prorogation pendant dix années, à compter du 1er janvier 1778, de la perception des quatre sols par livre en sus de la capitation... »

CONTRIBUTIONS INDIRECTES.

Aides. — Préciput de l'équivalent.

La taille et ses dérivés, la capitation et ses accessoires, les vingtièmes, constituaient, sous diverses formes, des charges publiques dont une part était individuellement assignée à chacun des contribuables.

Pour d'autres impôts, c'est la vente des denrées, ou plutôt la consommation, qui était alors, comme aujourd'hui, le principe de la participation individuelle et la mesure de la quotité relative.

Dans cet ordre, les *aides* occupent le premier rang.

Selon la remarque faite par l'auteur de l'*Essai historique sur les Etats du Languedoc* (1), il ne faut point confondre

(1) Tom. I, p. 472.

l'*aide* , qui n'était, à bien dire , qu'une addition à l'impôt de la taille , avec les *aides* , dont l'origine remonterait à l'année 1356 seulement.

La distinction peut être justifiée en ce sens que l'*aide,* prélevée suivant les facultés des assujettis, était de sa nature temporaire, et commandée par les nécessités de la guerre. C'est la cause indiquée dans plusieurs ordonnances, et particulièrement dans celle de l'année 1315 , dont on peut voir le texte au Recueil d'Isambert , tom. III , p. 105.

Assignée à la personne , plutôt qu'à la chose , l'*aide*, à ce point de vue, était, comme la taille elle-même, un impôt direct.

Les *aides* formaient un ensemble de perceptions effectuées sur les denrées et marchandises au fur et à mesure de la vente. Les *aides* ont engendré nos *droits réunis*, que, par euphémisme populaire, on appela dans le principe *droits ruineux*.

Les historiens du Languedoc racontent que l'assemblée des Etats, réunis à Toulouse au mois de mars 1356 , voulant concourir aux subsides de guerre contre les Anglais, consentirent, sous diverses conditions, à la levée pendant un an de six deniers pour livre sur toutes les marchandises qui seraient vendues dans le pays, et de plus à la levée d'un agneau ou mouton d'or par feu (1).

Telle était , d'après le baron Trouvé, l'origine des *aides*.

Ce subside, supprimé sous le règne de Charles VI, rétabli sous celui de Charles VII, fut remplacé en 1443 par un droit sur la chair, le poisson et le vin , que les Etats s'engagèrent à payer d'abord pendant trois ans , après en avoir évalué d'un commun accord le produit à une somme fixe.

Ce nouveau droit reçut le nom d'*Equivalent,* parce qu'il équivalait aux *aides* supprimées.

Avec le nom , l'affectation de cet impôt fut aussi changée. Le produit servait aux dépenses de la province , sauf la part qui fut attribuée à l'Etat, sous la dénomination de *préciput de l'équivalent*.

---

(1) Liv. XXXI, § LXI.

Ce préciput faisait encore partie de l'impôt payé par la province au moment de la révolution.

Cependant il n'avait pas toujours été versé dans le trésor public.

Il advint qu'en l'année 1550, les besoins pécuniaires étant devenus pressants, il fallut recourir à des moyens extraordinaires : le Roi, dit l'annaliste Lafaille, fit aliénation d'une partie de son domaine... La ville de Toulouse fut obligée de concourir à l'achat pour une somme déterminée. Les Commissaires royaux chargés de la vente, ayant donné aux Capitouls la faculté de prendre telle portion du domaine que bon leur semblerait, ceux-ci choisirent le *préciput de l'équivalent*, puis il en fut passé contrat de vente avec clause de rachat à perpétuité (1).

Cette réserve fut-elle régulièrement exercée? Le doute est bien permis quand on jette les yeux sur le procès-verbal de l'assemblée des Etats qui fut tenue dans la ville de Beaucaire, au mois de novembre 1622.

Le Roi fit demander par ses Commissaires le don entier de l'*équivalent* dont il promettait de se servir pour l'entretien des garnisons, afin d'empêcher qu'il ne s'élevât de nouveaux troubles dans le pays (le siége de Montpellier venait de terminer une guerre civile et religieuse des plus sanglantes.)

Les Etats, par l'organe de leurs députés, représentèrent au Roi que l'*équivalent* appartenait de tout temps à la province, et lui servait à payer les subsides. Avec les formes de la déférence la plus respectueuse, c'est le droit qu'on invoquait ; c'est l'immunité de la province dont l'évêque de Lavaur, chef de la députation, revendiquait l'exercice.

Les insistances se maintenaient des deux parts, dans des négociations prolongées. Enfin, les Etats délibérèrent sur la demande du Roi, et accordèrent une somme de 200 mille livres de don extraordinaire, payable en deux années. Les termes de la délibération furent acceptés, et les Commissaires royaux retirèrent la demande de l'*équivalent*.

(1) T. 2, p. 161.

Mais cette sorte de transaction fut indépendante sans doute des droits antérieurs au préciput de l'équivalent qui dut être racheté ou repris par l'Etat, puisqu'il faisait entrer au trésor public une somme annuelle de 800,000 fr., perçue encore en l'année 1789.

Cette portion fixe retranchée, la ferme de l'équivalent appartenait à la province, et constituait l'une de ses principales ressources. Elle avait encore à sa disposition une part à titre de remise sur le produit de la taille, de la capitation et de certains droits sur le sel.

La perception de divers péages établis sur des ponts ou canaux, des rentes sur l'Etat formaient aussi les éléments de ses revenus annuels qui, d'après l'historien cité des Etats du Languedoc, s'élevait à un million 700,000 fr. environ, vers la fin du dernier siècle (1).

Nous n'avons pas à nous occuper ici des perceptions fiscales qui, par leur nature ou les éventualités auxquelles elles sont soumises, tiennent essentiellement aux attributions des pouvoirs publics du pays, et n'affectent que d'une manière indirecte le caractère d'impôt.

Tels sont les droits de contrôle qui assurent à l'Etat une sorte de tribut sur les transactions, contrats, engagements, transmission de propriété et autres actes de la vie civile : les droits de traite-foraine, autre tribut prélevé, soit aux frontières extérieures, soit aux limites des provinces, sur les marchandises introduites ou exportées : la gabelle, enfin, qui par les bizarres diversités de ses combinaisons, dans ses rapports avec les circonscriptions territoriales, amenées ou consacrées par le temps, avaient établi de choquantes disproportions dans le prix du sel suivant la localité qu'habitait le consommateur. Ces circonscriptions principales étaient désignées sous les noms de *pays de grande gabelle*, *pays de petite gabelle*, *pays de saline*, *pays rédimés*, *pays exempts* : encore même au milieu de ces grandes divisions, se rencontrait-il des

(1) Pag. 505 et suiv.

distinctions de prix fondées sur des usages, des franchises et des priviléges.

Bornons-nous à dire que d'après la carte générale des gabelles, relevée dans l'ouvrage de Necker, sur l'administration de la France, la province du Languedoc était comprise dans la classe *des pays de petite gabelle*.

Nous croyons également inutile, au but de ce travail, d'épuiser l'énumération de diverses charges temporairement imposées, soit avec une affectation spéciale, soit à raison de causes exceptionnelles.

Dans cette catégorie, viendrait se placer le *souquet*, nom donné à un prélèvement qui s'effectuait sur le produit de la vente du vin, et qui était destiné à des dépenses d'utilité publique et aux travaux de fortifications de la ville de Toulouse.

On pourrait y comprendre encore deux inventions fiscales pour augmenter les subsides de guerre, et que l'annaliste Lafaille mentionne dans les termes suivants (1) :

« Le Roi mit un impôt de 25 livres sur chaque clocher de toutes les villes et de tous les lieux du royaume. Il en mit un autre bien plus criant, qui était une taxe sur toute l'argenterie des églises, sans excepter ni couvents d'hommes, ni de filles, ni hôpitaux, ni maladreries. C'est du journal de *Pétrois*, continue Lafaille, que nous apprenons de quelle manière ce subside se leva dans Toulouse : le Roi, dit-il, prit sur chaque clocher de France, 25 livres, et aussi fit bailler par dénombrement tous les calices, reliquaires, croix et autres ouvrages d'or ou d'argent de toutes les églises du royaume. Rien ne fut épargné dans Toulouse, tout était porté devant M. de Madunon, grand-vicaire de l'Archevêque de cette ville; lequel avec Mgr le cardinal d'Armagnac, cotisait chaque pièce d'argenterie, comme bon leur semblait; ce sont les termes de Petrois. Il faisait beau voir, ajoute l'annaliste, un cardinal de la sainte Eglise romaine tenir le bureau d'une maltôte si odieuse. Elle l'était d'autant plus, que le bruit courait, dit Pétrois, que ce

(1) Tom. 2, p. 162, année 1551.

n'était pas tant pour fournir aux frais de la guerre que pour satisfaire à l'avarice insatiable de la duchesse de Valentinois. »

Sans pousser plus avant une stérile nomenclature de quelques contributions accidentelles ou locales, nous devons rechercher maintenant les bases ou les règles d'après lesquelles l'impôt était réparti et levé sur les populations.

DE LA RÉPARTITION.

C'est ici qu'il importe de rappeler la distinction capitale en cette matière de l'impôt direct et de l'impôt indirect.

Les perceptions de l'impôt indirect s'effectuent, soit au moment de l'importation ou du transport des denrées et des marchandises sur le marché, soit au moment de la vente, et dans la plupart des cas, c'est le producteur ou l'importateur, le fabricant ou le marchand qui fait l'avance des droits perçus. Mais en réalité, c'est le consommateur qui est le vrai contribuable, c'est sur lui que pèse en définitive l'impôt ; c'est le consommateur qui par conséquent se fait à lui-même la mesure et la part de son contingent personnel, suivant ses besoins, ses goûts et ses facultés.

Les droits fiscaux établis sur les actes de la vie civile, transactions entre citoyens, transports et mutations de propriété, constituent également des impôts indirects d'une nature spéciale, qui sont perçus accidentellement dans des cas déterminés, suivant l'avantage momentané, l'intérêt actuel du contribuable, suivant aussi l'événement fortuit ou volontaire qui les rendent exigibles.

Pour ces diverses taxes ou impôts indirects, il n'y a donc pas à faire de répartition préalable.

La répartition s'applique à l'impôt direct, lorsque, déterminé d'avance quant à son produit, il doit être supporté par la communauté dans son ensemble, et par chacun de ceux qui la composent dans la proportion de ses facultés.

L'impôt dont le produit n'est pas limité *à priori*, se perçoit sur les contribuables, dans la proportion des ressources individuelles, suivant des règles et des formalités propres à mettre

en lumière le nombre ou la valeur des choses imposables, l'importance ou les profits de l'industrie exercée (tels sont de nos jours l'impôt des patentes, l'impôt sur les chevaux et voitures, etc.).

Mais qu'il s'agisse de contribution directe ou indirecte, d'impôts de répartition ou d'impôts de quotité, il faut que le sentiment public ne soit point froissé par des inégalités arbitraires.

L'égalité proportionnelle qui moralise l'impôt, comme l'intérêt social le rend légitime, a triomphé, non sans de longs efforts, des vieux systèmes politiques et des théories surannées des privilèges. A des exemptions complètes déterminées par le rang ou les classifications sociales, se joignaient encore les faveurs et le caprice des préférences aveugles ou intéressées.

« Il faudrait, disait Necker, dans l'ouvrage déjà cité (1), il faudrait chercher dans la modification des formes de l'impôt, les moyens propres à adoucir un peu les inégalités inhérentes à la constitution française; mais la plupart des Ministres des finances, bien loin de s'occuper d'un pareil soin, augmentent eux-mêmes ces disparités en se permettant trop souvent des décisions favorables sur les vingtièmes et la capitation, lorsque ces diminutions sont sollicitées par des personnes considérables par leur état, leur naissance ou leur crédit. L'habitude des considérations particulières dans ceux qui arrivent aux grandes places, les engage à respecter les personnes bien plus que les principes. Triste choix sans vertu, comme sans récompense; car des remercîments ne dédommagent pas de ce qu'on perd en estime, ni la faveur d'un jour des condamnations de son propre cœur. »

Si la faveur, en exonérant les uns, aggravait pour les autres le fardeau des charges publiques, l'insuffisance des moyens d'investigation et l'imperfection des procédés pour la recherche et l'estimation des valeurs imposables, faisaient également obstacle aux règles d'une équitable répartition.

---

(1) *Administration des finances*, t. 1, p. 242.

Nous avons mentionné, au commencement de ce Mémoire, une ordonnance de saint Louis, qui prescrivait des mesures et organisait une sorte de jury pour atteindre autant que possible d'exactes évaluations.

Il paraît que cette organisation s'étendit et se maintint pendant longtemps ; elle donna lieu à la formation, dans les communautés, des livres ou registres contenant les estimations des biens de diverses natures avec les noms de leurs possesseurs, et la quotité du subside mise à leur charge.

A l'aide de ces documents locaux, il fut possible, vers la fin du xve siècle, d'entreprendre la confection d'un compoix général du royaume.

On peut voir dans nos archives du Capitole, un registre appelé *Livre blanc*, qui contient un chapitre ayant pour titre : *De las estimas ;* c'est l'ensemble des règles relatives à l'assiette de l'impôt. Chacun était appelé à faire, sous la foi du serment, l'état et le dénombrement complet de sa fortune. Quand on avait ainsi obtenu l'ensemble des valeurs imposables dans la cité tout entière, on en faisait la division en huit parties, dont chacune formait un rôle assigné à chacun des huit capitoulats ou quartiers de la ville.

« Il se trouve encore, dit Lafaille, t. 2, p. 145, dans les greffes de l'Hôtel de ville, un de ces rôles qu'on appelle en langue vulgaire : *les parlayres*, c'est-à-dire, les parleurs. Je ne sais pas bien pourquoi, ajoute-t-il : en voici peut-être la raison : comme ceux qui dénombraient leurs fonds d'héritage avaient intérêt à en diminuer l'estimation, ils ne manquaient jamais d'exprimer la rente qu'ils en faisaient, et peut-être même plus qu'ils n'en faisaient, sans songer au dommage qui pouvait leur en arriver, car les seigneurs censiers prétendirent depuis se servir de ces aveux, et les faire passer pour des reconnaissances .. Peut-être aussi qu'on leur donna ce nom de *parlayres*, parce qu'ils parlent trop en découvrant des origines fâcheuses. »

Je n'ai point lu le Livre blanc que j'ai pourtant plusieurs fois tenu dans les mains ; je puis cependant donner une idée

du chapitre de *las estimas*, grâce au texte et à la traduction placée sous mes yeux, d'un extrait de ce chapitre relatif au capitoulat de la Daurade, et dont la date remonte à l'année 1458.

Cet extrait certifié conforme par le greffier détenteur Virebent, en 1788, est imprimé dans un livre qui a pour titre : *Adresse aux Etats généraux et aux Etats particuliers et Assemblées provinciales*, etc., par M. D..., ci-devant garde du corps du Roi (Paris, 1789).

Il y est dit que les Capitouls en corps estimeront les biens et facultés des habitants de la cité et bourg, en appelant avec eux les députés à cet effet élus dans les divers quartiers de Toulouse, suivant le nombre fixé par lesdits Capitouls ; lesquels, tous en corps ou chacun d'eux en particulier, jureront entre les mains de nos seigneurs les généraux des aides, sur la croix du *Te igitur*, de bien et exactement estimer les biens de tous tenants ou habitants ; et qu'ils feront les susdistes estimes suivant la forme ci-dessus écrite, après s'être dépouillés de toute haine, faveur, rancune et animosité... De plus, lesdits estimateurs jureront de bien et exactement déclarer et révéler tous les biens qu'ils posséderont et qui sont sujets à l'estimation, toute fraude et dol cessant ; et cela sous peine de confiscation desdits biens qu'ils ne déclareront et révéleront pas, pour être employés aux frais des réparations de la ville.

On détermine après ce préambule la quotité de la contribution individuelle suivant la nature et la valeur des choses possédées, telles que maisons, ateliers, granges, champs et jardins dans la banlieue ou gardiage.

Les rentes foncières ou autres doivent être estimées suivant leur valeur vénale. Nous transcrivons en entier l'un des articles de ce document, comme manifestation éclatante de l'esprit de justice et d'égalité civile qui, dès cette époque, dominait dans nos institutions provinciales.

« Tous seigneurs chevaliers, docteurs, nobles, officiers, clercs, bourgeois, artisans et tous autres de quelque condi-

tion qu'ils soient, seront tenus de dire et déclarer aux susdits estimateurs, tout l'or, argent, perles, pierres précieuses, joyaux, vaisselle d'or et d'argent qu'ils possèdent, marchandises, draps, laines, pastel et autres marchandises pour vendre et acheter, et généralement tout leur avoir.

» Tous prêtres et clercs estimeront tous les biens qu'ils possèdent et qui sont contribuables, comme les autres habitants.»

Les fonds en commandite, les fruits ou redevances provenant des colonages partiaires et autres genres de possession, trouvent également leur place dans ces registres, dont les énonciations doivent être modifiées suivant l'accroissement ou diminution des ressources survenues après les *estimes*.

Il n'y a d'ailleurs d'allivrement à inscrire qu'à l'égard des personnes qui, suivant les expressions du texte, *aja valent dets livras*, possèdent en valeur dix livres. Et *de dets en jots livras sera mes per nichil*. De dix livres au-dessous, il sera inscrit pour néant.

Les déclarations devaient être sincères, sous peine de confiscation des biens dissimulés, ou d'un allivrement fixé par les estimateurs.

Les estimes devaient être faites et rectifiées de cinq en cinq ans.

Des registres analogues tenus dans les diverses communautés de la province présentaient aussi le tableau de toutes les fortunes, et comme on dirait de nos jours, de toutes les forces contribuables du pays.

La manière d'assigner les parts à supporter dans la charge commune ne fut pas toujours la même.

Dans les premiers temps qui suivirent la réunion du comté de Toulouse à la couronne, les subsides furent établis et levés eu égard au nombre des *feux*. Cette dénomination n'a pas le sens qu'on lui donne dans le langage ordinaire; elle a pu tirer son origine de l'importance présumée de fortune dont le foyer du manoir est l'indice primitif; et c'est dans ce sens qu'on dit encore d'un homme privé de moyens connus d'existence : il n'a ni *feu* ni lieu.

Mais dans le vocabulaire fiscal du moyen âge, on entendait par *feu* la possession en fonds de terre ou rente dont le revenu correspondait à une somme déterminée.

Cette somme était généralement, du moins dans la province de Languedoc, de dix livres tournois. La première opération à faire pour établir la base de l'impôt, était donc de supputer le nombre de feux dans la circonscription territoriale qui en devait le payement.

Philippe le Bel, s'il faut en croire les savants auteurs de l'*Histoire du Languedoc*, fut le premier qui établit un fouage ou une imposition de 10 sols par feu, pour la guerre contre ses ennemis. En 1337, Philippe de Valois demanda et obtint un subside de 20 sols par feu pour la guerre de Flandres, et en 1342 pour la guerre d'Angleterre. En 1336 et 1347 la province consentit à la levée de 10 sols par feu pour la guerre de Guienne et de Gascogne ; en 1349 et 1350, le fouage fut réduit à 6 sols 8 deniers par feu, et à 5 sols seulement en 1352.

Mais quelques années plus tard, disent les auteurs que nous venons de citer, la province fit des efforts extraordinaires, soit pour le payement de la rançon du roi Jean, soit pour fournir aux frais de la guerre, soit enfin pour sastisfaire à l'avidité des ducs de Berry et d'Anjou qui se succédèrent dans la lieutenance au gouvernement du pays, en sorte que le subside fut porté, en 1373, jusqu'à 4 francs par feu, sans compter les aides et les gabelles. Le fouage diminua les années suivantes ; mais en 1378, il monta jusqu'à 12 francs par feu... (1).

Ces fréquentes levées de subsides font comprendre l'importance que devait avoir la fixation du nombre des feux ; on suivait pour la déterminer une sorte de procédure d'affouagement ; et comme il fallait à diverses périodes renouveler l'opération, on sentit la nécessité de se conformer à certaines règles invariables, dont les principales sont retracées dans

(1) *Histoire générale du Languedoc*, liv. 34, § CVI.

une instruction de la Chambre des comptes de Paris. On peut en voir le texte en langue latine, dans le tome IV de l'Histoire déjà citée, n° 171.

L'auteur des *Lois municipales et économiques du Languedoc*, Albisson, dans le tome IV, au Discours préliminaire, en fait une analyse exacte en ces termes : « Lorsque les commissaires du Roi étaient chargés de procéder à la fixation des feux d'une communauté, ils se faisaient représenter par les consuls et les collecteurs, les livres des tailles et collectes. Ils allaient ensuite de porte en porte chez tous les domiciliés du lieu sans distinction d'état et de condition, et ils formaient dans un registre destiné à cet objet, deux classes de tous les habitants.

» Ils mettaient dans la première classe ceux dont les facultés se portaient à 10 livres tournois de revenus en fonds de terre et au-dessus ; et dans l'autre, ceux dont les facultés étaient au-dessous de cette valeur.

» Chacun des premiers était compté pour un feu : les autres n'entraient point en ligne de compte. »

Cette analyse de l'instruction sur la procédure d'affouagement est très-exacte. J'élève cependant un doute sur le sens trop restreint que donne Albisson au mot *facultates*, en restreignant sa portée aux fonds de terre. Voici le texte : *Scribentur si quidem et registrabuntur ab unâ parte omnes et singuli quorum facultates valorem decem librarum turonensium ascendunt vel valent usque ad summam prædictam; et alios quorum facultates valorem decem librarum turonensium non ascendunt vel non excedunt, ad aliam partem facient registrari.*

L'expression *facultates* semble embrasser non-seulement les fonds de terre, mais encore les autres valeurs productives de revenus.

L'auteur déjà cité de l'*Adresse aux Etats généraux*, etc., me paraît traduire plus exactement quand il indique comme valeur du feu, la somme de dix livres tournois de *rente*.

Quoi qu'il en soit, le nombre des feux une fois fixé, en

multipliant par ce nombre la somme fixée pour chaque feu, on obtenait la quotité du subside mis à la charge de la communauté. Puis, la somme totale ainsi connue, la répartition en était faite sur tous les tenanciers, en proportion de leurs facultés et biens fonds qui étaient allivrés et estimés dans le cadastre ou livre des tailles, quelle que fût la valeur de ces biens, soit au dessus, soit au-dessous de la somme de dix livres tournois de revenu, ou de toute autre valeur qui aurait été déterminée pour la *computation* d'un *feu*.

Cette manière de procéder, si on l'apprécie avec les idées de notre temps, et les exigences d'une civilisation avancée, paraîtra bizarre, irrationnelle et injuste.

Ne pouvait-il arriver, en effet, qu'une communauté fort importante en fertilité ou en étendue, ne renfermât pourtant qu'un petit nombre de *feux;* ce qui était l'inévitable conséquence de la concentration plus on moins grande de la propriété territoriale : tandis que dans d'autres communautés plus restreintes, mais où le territoire était plus divisé, le nombre de *feux* était relativement plus considérable.

Le systéme des affouagements se maintint cependant plusieurs siècles; il fut méme souvent revendiqué par les Etats, comme une sorte de garantie contre des mesures arbitraires; garantie qui, d'ailleurs, n'était pas inefficace, et assurait une régularité protectrice dans la perception des subsides à une époque où les propriétés se transmettaient héréditairement presque sans partage, par la voie des substitutions, sans que le commerce ou l'industrie eussent assez d'importance pour troubler l'harmonie séculaire de ces transmissions ou de ces accords de famille.

Mais avec le cours du temps et le mouvement des idées, la propriété territoriale fut insensiblement soumise à des divisions qui durent apporter des changements à un système fait pour une période d'immobilité ou de stabilité permanente de fortune.

La procédure des affouagements dut paraître surannée et défectueuse lorsque les transactions entre les citoyens firent

passer sur un plus grand nombre de têtes la propriété du sol.

On peut ajouter avec les historiens du Languedoc (1) que cette manière de lever les subsides par feux, amena de choquantes disproportions lorsque dans la seconde moitié du XIVe siècle, les mortalités et la guerre ayant désolé plusieurs villes et diocèses de la province, il fut apporté un changement total dans les facultés individuelles : ainsi, quoique le nombre de feux fût considérablement diminué dans une communauté, elle payait cependant la même quotité d'impôts, jusqu'à ce qu'il fût procédé à une nouvelle vérification, ou, suivant l'expression consacrée, à la *réparation des feux*.

Mais ces *réparations* peu fréquentes, d'ailleurs, ne pouvaient qu'atténuer les inconvéniens d'un système essentiellement défectueux, qui pourtant fut suivi longtemps encore, soit par la force de l'habitude, soit parce qu'en l'absence d'un procédé meilleur, il opposait au moins quelque obstacle aux empiétements ou aux abus d'une fiscalité peu discrète.

Les historiens du Languedoc disent que le payement des subsides par *feux* était aboli dans les trois sénéchaussées de la province depuis le règne de Charles VII (2). Ce prince, qui mourut, dit-on, de la peur de mourir, cessa de régner et de vivre en l'année 1461. Or, les mêmes historiens nous apprennent que pour la levée d'un subside en 1482, les Etats réclamèrent le mode de répartition par feux (3), eu égard au nombre qui résultait de la recherche faite récemment en 1464.

Cette contradiction qui n'a pas, d'ailleurs, une grande importance historique, prouve d'abord que l'abolition du système des *feux* éprouva quelque résistance dans certaines parties de la province, et qu'une nouvelle méthode de répartition ne s'introduisit qu'insensiblement, comme en général toutes les innovations.

(1) Liv. 34, § CVI.
(2) Liv. 34, § CVI.
(3) Liv. 35, § LXXXVII.

Il paraît, cependant, que la division de la province par diocèses, sous le rapport des subsides, dut commencer à s'établir sur la fin du règne de Charles VI ; c'était, avant cette époque, par sénéchaussées et vigueries ou judicatures royales.

Ces différentes formes ne furent ni adoptées, ni abandonnées précipitamment ; car si l'on s'en rapporte au témoignage de l'auteur cité de *l'Adresse aux Etats généraux* (1), ce ne fut que quarante ans après avoir entièrement renoncé à la répartition par *feux* que la province de Languedoc, en 1530, arrêta les Tables de répartition dont on s'est constamment servi depuis cette époque jusqu'en 1789.

Cette mesure devint nécessaire lorsque la division par feux étant abolie sans retour, les subsides furent réglés à une somme fixe pour toute la province. Alors, aussi, les communautés d'un même diocèse durent par leurs représentants réunis en assemblée diocésaine, déterminer la part que chacune d'elles devait supporter dans la charge commune.

Albisson dans ses *Lois municipales* (2), rapporte tout au long la délibération des Etats généraux du Languedoc, du 20 décembre 1530, qui détermina les proportions dans lesquelles les vingt-quatre municipalités de la province devaient concourir au payement des subsides.

Le préambule de cette délibération n'est pas très-explicite sur les moyens qui avaient été mis en usage pour recueillir les éléments d'une équitable appréciation. On y fait vu des tables, cotes et sommes indiquées par le greffier des Etats Bertrandi, comme devant être assignées à chacun des diocèses. Ces tableaux préparatoires avaient été soumis à l'examen et vérification des capitouls de Toulouse, consuls de Montpellier, Carcassonne, Nîmes et autres villes de la province, à ce spécialement commis et délégués. Ceux-ci, après avoir vaqué pendant plusieurs jours à l'accomplissement de leur mandat, présentèrent enfin les tables et bases de répartition, amen-

(1) Page 112.
(2) T. v, p. 807.

dées et rectifiées, telles qu'elles furent adoptées par les Etats.

On ne fait point connaître le mode d'examen ou de contrôle qui fut pratiqué par les vérificateurs, soit pour la recherche des biens assujettis à l'impôt, soit pour les estimations des terres ou autres natures de propriété, et l'importance des produits.

Il est à croire cependant que ces députés experts durent consulter les registres ou papiers d'*estime* dont nous avons parlé plus haut, et qui avaient été dressés dans les communes, suivant les prescriptions de l'ordonnance de saint Louis.

Dans ces tables de répartition ainsi arrêtées en 1530, chacun des diocèses avait sa quote-part proportionnelle assignée, de telle sorte qne la totalité du subside à percevoir une fois connue, il était facile, par une simple opération d'arithmétique, de déterminer les contingents relatifs à chacune de ces principales circonscriptions territoriales.

Mais les diocèses durent à leur tour procéder à la sous-répartition entre les diverses communautés de leur ressort.

C'est dans l'intervalle qui s'écoula de 1530 à 1570, que les diocèses se livrèrent aux investigations nécessaires pour atteindre ce résultat.

L'auteur de l'*Adresse aux Etats généraux* dit que la rédaction du livre des recherches dans chaque diocèse fut précédée d'un arpentement et estimation de qualité du sol de chaque communauté. L'arpentement fut fait en mesurant, la chaîne à la main, la distance de l'une des bornes à l'autre; et après les avoir toutes parcourues, on calcula, d'après leurs distances respectives et la valeur des angles formés entre elles, quelle était l'étendue des terres de cette communauté, dont on déduisit la contenance des maisons arpentées en particulier, et celle des chemins publics; après quoi les abornateurs ou estimateurs du diocèse divisèrent le restant du terrain, en bon, moyen, faible et *herm;* mais sans faire arpenter séparément ces différentes qualités, et sans distinguer les différentes cultures (1).

---

(1) P. 120.

Ces procédés incomplets ne pouvaient donner que des estimations approximatives ; et il fallait bien s'en rapporter au jugement des commissaires vérificateurs chargés de ces délicates opérations.

La quote-part de l'impôt sur chacune des communautés qui composaient le diocèse étant ainsi déterminée, une dernière sous-division devait être faite entre tous les habitants et propriétaires de la communauté.

Les classifications des terres ne furent pas formées d'une manière uniforme dans tous les districts municipaux ; et les éléments des fortunes individuelles furent aussi diversement constatés. Mais on organisa partout un double tableau, appelé compoix, dont l'un terrier, avait un caractère permanent, dont l'autre *cabaliste,* devait être renouvelé tous les ans.

Le *compoix* terrier devait comprendre l'estimation et allivrement des fonds de terres, maisons et autres bâtiments, rentes foncières et autres redevances imposées *in traditione fundi.*

Dans le compoix *cabaliste* devaient être indiqués, l'estimation et allivrement des meubles lucratifs, les marchandises et objets de commerce, le bétail gros et menu, les rentes constituées à prix d'argent, et enfin tous les *avoirs mobiliers* dont l'industrie retire des profits.

Ces compoix individuels, très-sagement conçus, laissaient souvent à désirer quant à leur exactitude ; car si les règles sont justes, les hommes chargés de leur exécution ne le sont pas toujours. Le compoix cabaliste se réduisait insensiblement, dans la plupart des communautés, à la mention du gros et menu bétail et à l'industrie personnelle ; ce qui faisait dire à un savant jurisconsulte du XVII[e] siècle : *qu'on rendait la sueur des hommes tributaire* (1).

Indépendamment des inégalités de répartition qui ont pour cause l'erreur ou les condescendances coupables, il en est qui tiennent à la nature même de l'opération et à son objet.

Quoi de plus difficile, en effet, que la fixation du nom-

(1) Despeysses, tit II, art. 10, n° 1.

bre et des caractères distinctifs des classes de terres, de leur culture et de leur valeur productive, alors surtout que les appréciations doivent être faites dans une vaste étendue de territoire, afin de juger par comparaison, et d'établir les bases estimatives d'après des procédés et des combinaisons identiques.

C'est donc sans surprise que dans les documents authentiques de ces époques plus ou moins reculées, on voit les témoignages de ces vifs débats, des contestations animées, des plaintes publiques, et des litiges particuliers qui étaient la suite inévitable de la réfection ou renouvellement périodique des compoix.

Aussi les communautés n'étaient-elles pas complétement indépendantes et libres de refaire à leur gré ces divisions de leurs territoires respectifs. Leur délibération sur ce sujet devait être agréée par l'assemblée diocésaine, quoiqu'elle fût désintéressée dans l'opération, puisqu'il ne s'agissait que de répartir entre les habitants, la portion du subside mis à la charge de la communauté. Il fallait encore obtenir la permission de la Cour des aides, et la dépense devait être autorisée par l'intendant de la province.

La juridiction de la Cour des aides avait en ces matières une importance que nous rechercherons bientôt, après avoir indiqué le mode suivi pour le recouvrement des subsides.

LEVÉE DES IMPÔTS.

Le recouvrement était, ainsi que le vote de l'impôt, considéré comme une des précieuses prérogatives des Etats de Languedoc. On en trouve une preuve éclatante dans les remontrances qui furent adressées au Roi, au sujet de la levée du vingtième établi par l'édit du mois de mai 1749.

Le contrôleur général des finances avait transmis ses ordres pour la remise des rôles au greffe de l'intendance, sans tenir compte des réclamations faites ou assurances demandées au nom des Etats.

L'assemblée réunie à Montpellier, sous la présidence de

l'Archevêque de Toulouse, au mois de janvier 1750, rappelait dans les termes suivants, les droits et priviléges de la province :

.... L'idée la plus simple et la plus générale qui puisse être donnée de ces priviléges et de ces usages par rapport aux impositions ou levées de deniers, c'est qu'il n'en peut être fait aucune sur la province, en vertu d'aucun édit, quand même ils seraient faits pour tout le royaume, et que les Etats, après avoir donné leur consentement, en font eux-mêmes la répartition et le recouvrement sur les redevables. L'un et l'autre sont conformes à une possession très-ancienne et à des titres bien respectables.....

Comme marque de la fidélité de ces traditions, on signale, en remontant jusques à l'époque de la réunion du comté de Toulouse à la couronne, les délibérations des Etats et les édits royaux qui dans des circonstances mémorables, ont maintenu et confirmé ces priviléges. Puis l'assemblée ajoute : « Plus on s'éloigne, Sire, des temps si reculés, plus les exemples d'une possession si ancienne se multiplient : on les trouve dans la suite non interrompue des procès-verbaux, en 1501, 1520, 1521, 1522, 1523 et années suivantes : Chaque assemblée fournit une nouvelle preuve que les Etats se sont toujours maintenus dans le double usage de consentir à l'imposition des sommes demandées par nos rois, d'en faire la répartition et le recouvrement. »

Ce n'était pas une téméraire évocation des vieilles coutumes qui inspirait ces remontrances.

Lorsque les subsides étaient d'abord répartis entre les sénéchaussées, chacune d'elles, par l'organe de ses députés, nommait un receveur général.

Les municipalités diocésaines avaient leur receveur particulier, choisi et nommé par les députés des principales villes de chacun des diocèses.

On ne peut guère douter, dit l'historien des Etats de Languedoc, que cette nomination ne fût faite d'après une sorte de concours entre plusieurs prétendants. Mais les administra-

teurs n'étaient pas obligés d'adjuger la recette à celui qui offrait de s'en charger au moindre prix. Ils étaient libres de choisir entre les concurrents celui qui leur paraissait le plus digne de leur confiance, par ses *idoineté*, *prud'homïe, léqalité*, *expérience et suffisance* (1).

Il ne faut pas croire cependant que les Etats n'aient jamais été troublés, avant l'édit de 1759, dans la possession de leurs priviléges relatifs au recouvrement des subsides. Mais à chaque tentative d'empiétement, ils opposaient une énergique, souvent impuissante résistance qui se terminait presque toujours par une transaction ou plutôt par une rançon pécuniaire.

Les Etats ne voulaient point des recettes générales ou particulières établies en titre d'office suivant le mode pratiqué dans les pays d'élection, et ils avaient de bons motifs pour n'en pas vouloir.

« La dépense qu'occasionne le recouvrement des impositions, disait M. Necker (2), est, je crois, inférieure aux idées communes : il est sûr qu'aujourd'hui on ne pourrait pas trop dire avec Babouc, qu'il y a dans Persépolis quarante *rois plébéiens qui tiennent à bail l'Empire*, *et qui en rendent quelque chose au monarque* (3).

» Cependant les frais de recouvrement, autrefois beaucoup plus considérables, ne sont pas moins susceptibles encore de plusieurs grandes réductions. Il n'est pas d'économie plus essentielle que celle dont la levée des deniers publics est susceptible. Les dépenses inutiles ne sont jamais plus répréhensibles que lorsqu'elles se trouvent liées d'une manière plus étroite aux sacrifices des peuples ; et cette union de la fortune de quelques particuliers aux privations générales, présente une idée également contraire à l'ordre public et aux principes d'une saine morale. »

Necker s'exprimait de la sorte en discutant le système des receveurs généraux des finances préposés au recouvrement de

(1) Pag. 368.
(2) *Admin. des finances*, t. 1.
(3) Lettres Persanes.

la taille, du vingtième et de la capitation dans les vingt-quatre généralités des pays d'élection. C'est en 1785 qu'il faisait entendre ce langage; et l'on admettra facilement que dans les temps antérieurs, dans les XVIe et XVIIe siècles, les quarante rois plébéiens dont parle Babouc, ne dussent se montrer aux pays d'Etat, et particulièrement aux Etats du Languedoc, comme des apparitions de sinistre augure, dont il fallait conjurer à tout prix les ruineuses influences.

Il n'y a pas d'ailleurs à se méprendre sur le but du pouvoir central dans ses fréquentes entreprises d'immixtion pour la levée des impôts.

S'il créait des titres d'office, c'était pour les vendre et se procurer ainsi de l'argent : ces créations du bon plaisir, coïncident, en effet, avec les crises financières et les pénuries du trésor.

La première création des receveurs des tailles en titre d'office dans la province de Languedoc, remonte, suivant l'opinion du baron Trouvé, au milieu du XVIe siècle (1). Ce fut un des fruits de la guerre ruineuse qu'Henri II eut à soutenir contre Charles-Quint, après la défection des princes de l'Empire, qui avaient réclamé son appui contre l'Empereur, dans la ligue formée pour la défense de la liberté germanique; mais cette création d'offices fut rachetée par les Etats en 1555.

Les déplorables événements du règne de Charles IX, avec de nouveaux besoins financiers, amenèrent de nouvelles créations. Ce prince, en l'année 1572, érigea vingt-deux offices de receveurs particuliers des tailles, aide, octroi, etc., pour les vingt-deux diocèses de la province (les vingt-cinq diocèses avaient été réduits à vingt-deux).

Mais comme le Roi n'avait d'autre but que de se procurer de l'argent, il fit demander par ses Commissaires aux Etats, une somme de 120,000 fr., moyennant laquelle il révoquerait son édit (2).

Les Etats refusèrent de souscrire à ce marché, et firent vai-

---

(1, 2) Pag. 369.



nement observer au Roi, que de toute ancienneté les receveurs avaient été nommés par le pays.

L'édit de création fut exécuté et suivi même, en 1573, de l'érection en titre de vingt-deux receveurs *alternatifs*.

Toutefois, malgré les prétentions contraires de ces receveurs élus par le prince, il fut déclaré, sur la réclamation des Etats, par lettres patentes de Henri III, en 1575, que les receveurs nouvellement créés en chaque diocèse, ne pourraient, en vertu de leurs offices, faire la recette des deniers municipaux imposés par les Etats ou dans les assemblées des assiettes diocésaines pour l'acquittement des dettes, charges et dépenses, ou affaires du pays.

Mais les titulaires ne se tinrent pas pour battus, et le Conseil d'Etat eut à se prononcer sur ces conflits d'attributions. La lutte se prolongea plusieurs années, et fut terminée par la défaite des deux parties en cause, au profit de nouveaux venus : l'édit de 1609 créa dans chacun des vingt-deux diocèses, trois offices de receveur des deniers appelés *extraordinaires :* on désignait par ce nom, les sommes affectées aux dépenses, aux travaux et autres nécessités locales.

Toute résistance parut inutile, et les Etats pensèrent que le parti le plus sage était de traiter avec les premiers titulaires pour le recouvrement des deniers extraordinaires, afin d'obtenir des économies en réduisant ainsi le nombre des receveurs.

Des arrêts du Conseil et un nouvel édit de 1611, autorisèrent et sanctionnèrent ces traités.

Mais, sous des apparences pacifiques, les ressentiments n'étaient pas éteints : et lorsqu'ils se ranimèrent, quelques années plus tard, ce ne fut que pour provoquer par des tentatives impuissantes une plus terrible et plus impitoyable réaction.

Nous n'avons pas à raconter ici les incidents des guerres religieuses qui amenèrent Louis XIII en Languedoc (1). C'est dans la ville de Nîmes, qu'en 1629 furent rendus les deux édits qui établissaient des siéges d'élection dans les diocèses,

---

(1) *Hist. des Etats*, p. 114.

et réunissant la Cour des aides et la Cour des comptes de Montpellier, sapèrent dans leur base le système jusqu'alors adopté pour le recouvrement des impôts.

Les Etats s'opposèrent énergiquement à la vérification de ces édits : irrité de cette résistance, le cardinal de Richelieu résolut de rompre l'Assemblée. Avant de recourir à la force, il tenta la persuasion, et chose étrange, c'est Montmorency qui lui servit d'intermédiaire et d'organe : Montmorency, aujourd'hui son complice, et demain sa victime.

Il faut, dit un contemporain, membre de l'Assemblée des Etats, que je reproche à la mémoire du duc de Montmorency une faiblesse... Il promit au cardinal d'employer tout son pouvoir, afin que les Etats demandassent eux-mêmes leur révocation ; ce qu'il sollicita lui-même en personne..... Il me souviendra toute ma vie, ajoute le témoin narrateur, de la noble réponse qui lui fut faite par un gentilhomme envoyé du comte de Clermont de Lodève, lorsqu'il le sollicitait de donner sa voix pour l'établissement des élus : Monsieur, lui dit-il, si nous étions tous criminels de lèse-majesté, le Roi se contenterait de nous faire punir sans exiger de nous de signer l'arrêt de notre condamnation, et vous voulez que nous laissions cette mauvaise opinion de nous à nos successeurs, de n'avoir pas voulu conserver ce que nos pères nous ont laissé de plus cher, et d'avoir été nous-mêmes nos témoins et nos juges. »

La séduction n'ayant pas réussi, on eut recours à la contrainte et à la toute-puissance des lettres de cachet. Les États, réunis dans la ville de Pézénas, durent se séparer le 2 août 1629, et les bureaux d'élection fonctionnèrent à leur place.

Réintégrés en 1631, les États de la province ne voulaient pas cependant accepter les onéreuses conditions mises au rétablissement de leurs priviléges pour la levée de l'impôt, malgré les vives insistances du contrôleur général des finances, d'Hémeri, et celles du conseiller d'État Miron, le délégué de Richelieu, qu'il appelait : « *un prodige et chef-d'œuvre de nature, un foudre de guerre, un torrent d'éloquence et un abîme de doctrine.* »

Les États défendaient leurs priviléges avec constance et fermeté. Les négociations pour la suppression des élus traînaient en longueur, pendant que le duc de Montmorency, dominé par des sentiments que n'inspirait pas l'amour exclusif de la province, se laissait engager dans le parti de la reine et de Gaston duc d'Orléans.

Forts de l'appui que ces circonstances lui promettaient, les États assemblés de nouveau dans la ville de Pézénas, au mois de juillet 1632, prirent cette fameuse délibération qui devint le signal de la révolte.

On y exposait qu'après avoir obtenu de la bonté du Roi la révocation des vingt-deux bureaux d'élection, des collecteurs de paroisses nouvellement créés, la remise et restitution du droit de l'équivalent et autres grâces, la province n'en pouvait recueillir l'utilité à cause des conditions onéreuses qui en étaient le prix, et du mauvais vouloir des ministres chargés d'en assurer l'effet.

Les États décident, en conséquence, que l'octroi accoutumé sera fait au Roi, et que la répartition sur les 22 diocèses aura lieu suivant la forme ancienne, avec instantes prières au duc de Montmorency d'unir inséparablement ses intérêts à ceux du pays, comme ledit pays s'attache aux siens, afin d'agir tous ensemble plus efficacement pour le service du Roi........ et pour conjurer la perte de franchises et priviléges dont la conservation leur sera toujours plus chère que les biens et la vie. »

Les syndics généraux du pays et les députés de l'assemblée, chacun en son diocèse, sont chargés d'informer le clergé et la noblesse, les villes et communautés de la délibération prise, afin qu'ils tiennent la main à son exécution et ne souffrent pas que les élus fassent aucune fonction de leur charge, ni qu'il soit obéi en façon quelconque à leurs ordres, en attendant qu'il ait plu au Roi de faire exécuter l'édit de leur suppression.... »

Une semblable manifestation n'était pas équivoque : c'était, dans des formes respectueuses, une déclaration de guerre. Le parlement, réuni, cassa la délibération, et décréta de prise de corps ceux qui y avaient pris part.

Mais l'épée était tirée du fourreau ; la lutte ne fut ni longue ni douteuse. Montmorency décapité, la constitution de la province mutilée par le célèbre édit de Béziers, tel fut le résultat d'une tentative dont le principe était légitime, mais qui prit les proportions et le caractère d'une rébellion par l'attitude et les desseins des principaux personnages engagés dans cette téméraire entreprise.

L'esprit d'indépendance, comprimé par la force, ne succomba pas sur le champ de bataille. Il ne tarda pas à se ranimer dans la province, qui ne pouvait souffrir, suivant les expressions de l'assemblée, *cette insupportable servitude des élus*. Mais ce n'est plus dans une délibération fière et solennelle, c'est dans un cahier de doléances que s'exprime le vœu de la province. Il fut accueilli par le Roi, qui, par un édit de l'année 1633, supprima de nouveau les 22 bureaux d'élection créés en 1629, à la charge, il est vrai, de rembourser aux titulaires le prix de leurs offices.

Les États de Languedoc étaient ainsi rentrés en possession de leur privilége, relativement à la levée des subsides, tel qu'il était exercé avant l'édit de 1629.

Les receveurs des diocèses conservèrent, de leur côté, la position qui leur avait été faite par l'édit de 1611, et par les traités spéciaux intervenus, ou qui intervinrent plus tard entre eux et l'assemblée des États pour la levée des deniers extraordinaires et municipaux.

La nomination des collecteurs rentra dans la sphère des attributions municipales ; mais il fallut consentir bientôt après à des sacrifices pour en conserver l'exercice. On comprend l'importance qui devait s'attacher à cette prérogative, sous le rapport des abus faciles et des mesures arbitraires ou vexatoires qui peuvent aggraver l'exécution des lois fiscales.

Les collecteurs des communes recevaient immédiatement des contribuables la part individuelle qui leur était assignée. C'était donc un contact habituel et journalier qui exigeait une surveillance et des garanties dont les pouvoirs locaux sont les appréciateurs naturels.

Ces collecteurs étaient désignés par les villes et communautés de la province, qui avaient la faculté d'établir une sorte de concurrence et d'adjuger l'emploi à celui des compétiteurs qui faisait les conditions meilleures tant à l'égard du trésor qu'envers les contribuables.

Les collecteurs devaient ensuite soumettre le résultat de leur gestion annuelle aux auditeurs des comptes des villes et communautés, qui étaient eux-mêmes nommés à cet effet par les habitants.

Or, à ces coutumes protectrices deux édits du mois de novembre 1666 substituèrent des règlements nouveaux.

Il s'agissait de se procurer des ressources extraordinaires pour la construction du canal des deux mers ; et c'est dans ce but que, suivant le langage employé dans le préambule de l'édit, on adopta, comme *le plus innocent et le plus supportable moyen de trouver des fonds,* celui de créer, en titre d'office, formés et héréditaires, dans chacune des villes et paroisses composant les 22 diocèses du Languedoc, deux offices de collecteurs de taille, dont l'un aura le titre d'ancien, et l'autre d'alternatif.

Trois offices d'auditeurs des comptes dans chacune des villes et paroisses étaient également érigés en titre d'offices formés et héréditaires.

Il devait être procédé à la vente de ces offices dans des formes déterminées, et par les soins des Commissaires désignés dans l'édit.

Comme on devait s'y attendre, ces deux édits provoquèrent de vives réclamations.

Cependant, comme la province avait un puissant intérêt dans cette grande entreprise de la jonction des deux mers par le canal du Languedoc, les États offrirent des subventions, en demandant la révocation des édits, comme contraires à leurs droits, libertés et priviléges.

Cette révocation fut, en effet, prononcée par un nouvel édit du mois d'octobre 1667, « Le Roi, *aimant mieux demander à l'Assemblée des gens des trois États un secours par imposition ou autrement en la manière qu'ils aviseront, pour l'avancement des ouvrages qu'il a résolu de faire dans la province.* »

C'est ainsi que les franchises municipales furent maintenues, relativement aux offices de collecteurs dans les villes et communautés.

DE LA JURIDICTION.

Nous avons vu que l'établissement des vingt-trois siéges-bureaux d'élection avait été subi comme une mesure arbitraire imposée par un acte d'autorité contre lequel toute résistance était impossible. Mais on se résignait, en attendant des jours meilleurs, pour protester et revendiquer un droit méconnu.

On se rend compte de ces vives répulsions contre les offices d'élus lorsque l'on observe les caractères de cette institution dans ses rapports avec les vieilles coutumes de la province sur la levée des impôts.

Les élus n'étaient pas, en effet, de simples agents du fisc chargés de recevoir et de transmettre au trésor public les deniers des contribuables. Le corps des élus constituait une véritable juridiction, dont la compétence variable et mobile était déterminée par de nombreux règlements et ordonnances.

La qualification d'élus semble trahir une origine populaire, et faire naître la pensée de suffrages publics.

Il paraît, en effet, que, dans les premiers temps, les communautés choisissaient elles-mêmes ceux qui devaient opérer la levée des subsides.

Le principe de cette élection populaire est consacré et organisé par une ordonnance de saint Louis, que nous avons citée plus haut.

Les trois Etats du royaume, quand ils eurent à délibérer sur des *aides* ou levées extraordinaires, choisirent des députés ou commissaires pour en réaliser les effets.

Ainsi l'on voit, dans une ordonnance de 1355, que, pour subvenir aux frais de la guerre résolue dans l'assemblée des Etats généraux, il serait établi des impositions particulières qui ne seraient levées ni distribuées par les *gens du roi, ni par ses trésoriers, ses officiers, mais par autres bonnes gens sages, loyaux et solvables, ordonnés, commis et députés par les trois Etats.*

Indépendamment des députés et commissaires particuliers désignés pour les diverses contrées ou circonscriptions, les trois Etats devaient encore élire *neuf personnes bonnes et honnêtes, qui seraient généraux et superintendants sur tous les autres, et qui auraient deux receveurs généraux.*

Il y avait donc deux sortes de députés élus par les Etats : les députés particuliers pour les divers pays, et les députés généraux, qu'on appelait ordinairement *élus généraux,* et plus communément encore les *généraux des aides*. Ceux-ci ont formé plus tard la *Cour des aides*. Les premiers, sous le nom désormais distinct d'*élus*, ont à leur tour donné naissance aux *bureaux d'élection*, établissement qui, sans changer de nature, et d'objet, fut bientôt soumis à l'action exclusive de l'autorité royale.

C'est en 1445 que les commissions d'élus furent érigées en titre d'office sous le règne de Charles VII. Mais les ordonnances de ce prince et celles de ses successeurs en cette matière étaient spécialement applicables à ces grandes divisions du royaume qu'on appelait *pays d'élection*.

Cette judicature financière des *élus* avait pour mission d'asseoir la taille sur les communautés de leur circonscription, de faire dans ce but des tournées, ou, pour employer l'expression technique, des chevauchées annuelles, afin d'explorer les ressources locales, et vérifier ensuite les rôles des collecteurs. Comme juridiction royale, la compétence des élus embrassait, pour être jugées en premier ressort, toutes contestations élevées au sujet des tailles, toutes matières d'*aides* et autres impositions, levée de deniers du roi, sauf les cas ou objets exceptés.

L'appel des sentences rendues par ces juridictions du premier degré était portée devant la Cour des aides.

La nature et l'étendue des attributions confiées à des personnes investies d'un titre d'office vénal et héréditaire, étaient en opposition manifeste avec toutes les traditions locales, et contraire aux droits et franchises de la province.

C'était une sorte d'intrusion violente dans l'exercice d'une autorité domestique, dont la longue et paisible possession était considérée, par la province et par les Etats, comme une sorte de domaine inaliénable.

Voilà comment lorsque Richelieu, par l'édit de 1629, fit le premier essai de sa toute-puissance dans le Languedoc, la clameur publique gronda contre cette *insupportable servitude des élus*, dont les offices suspects devaient remplacer les vieilles pratiques et des garanties séculaires pour la répartition et la levée des impôts.

« Tous les peuples du pays en prirent l'alarme, disent dans leur naïf langage les historiens du Languedoc; cet édit renversait entièrement les priviléges des États, ainsi que l'ordre, la police et l'usage établis de tout temps pour la levée des deniers royaux et autres impositions. »

C'était en effet substituer à l'autorité paternelle des Échevins ou Consuls dans les villes et communautés, à celle des Capitouls à Toulouse, une juridiction antipathique qui avait, aux yeux des populations, le double tort d'être imposée, et d'aggraver les exigences fiscales. Aussi l'assemblée des États ne cessa-t-elle d'en réclamer la suppression qui fut enfin accordée, mais à prix d'argent, par un édit du mois de février 1632.

Je pourrais terminer ce travail sans parler d'un impôt, le plus odieux de tous, celui qui, même au milieu des ruines féodales, avait survécu longtemps comme un débris du servage, la *corvée* enfin, puisqu'il faut l'appeler par son nom.

Si j'en fais mention dans ce Mémoire, c'est pour dire, à l'honneur des Etats de Languedoc, que la corvée ne fut pas admise dans la province, et que pourtant, les chemins publics auxquels s'appliquait spécialement cet impôt, y étaient en meilleur état que partout ailleurs. Cette différence s'explique naturellement par la supériorité du travail libre et salarié, sur le travail obligatoire imposé comme une charge personnelle.

Aussi lorsque, quelques années avant la fin du dernier siècle, Arthur Young parcourait ce pays, il écrivait dans ses notes de voyage : ***Languedoc, pays d'état, bonnes routes, faites sans corvée.***

On sait que si des sommes considérables étaient employées à l'ouverture ou à l'entretien des voies de communication, les fonds ne manquaient pas pour d'autres travaux d'utilité publique.

Dans un Mémoire présenté au Roi en 1780, les Etats faisant le tableau des revenus de la province et de leur emploi, justifient par des considérations qui semblent prophétiques, toute l'importance qui doit s'attacher aux voies de communication. « C'est par leur moyen, disent-ils, que les denrées transportables dans tous les temps acquièrent leur vraie valeur et mettent à portée d'acquitter l'impôt...

» C'est aussi par les travaux qu'elles exigent que la main-d'œuvre est soutenue, le manouvrier soustrait à l'empire du riche propriétaire, et la pauvreté plus puissamment secourue, que par ces ateliers de charité établis depuis peu dans quelques provinces, et qui ne peuvent entrer en comparaison avec ces ateliers constants et perpétuels que des travaux divers et non interrompus offrent de toutes parts dans le Languedoc (1). »

Ce langage, qu'inspire le sentiment d'une généreuse et intelligente philanthropie, manifeste l'esprit qui dirigeait les Etats dans les dépenses et les entreprises d'utilité générale.

Les travaux d'art, les établissements utiles et les monuments dont ils ont doté la province, sont le témoignage éclatant de leur sollicitude pour les intérêts généraux du pays et de la sagesse de leur administration dans les finances.

L'organisation de l'impôt est, on peut l'affirmer avec certitude, l'un des éléments les plus actifs de cette prospérité relative qui avait imprimé au Languedoc une physionomie particulière.

On peut dire sans exagération que dans la dernière moitié du dernier siècle, il n'y eut pas une liberté conquise, un droit reconnu, une réforme sociale légitime, qui n'eussent leur principe et leur germe dans les institutions de cette pro-

(1) *Essai hist. sur les Etats de Languedoc*, p. 520. — 549 et suiv.

vince ; et s'il fallait pénétrer au fond des choses, on découvrirait sans doute qu'on leur a fait beaucoup d'emprunts.

Et pour rentrer, en terminant, dans notre sujet, ne voit-on pas, dans le mécanisme administratif de l'impôt, tel qu'il existe aujourd'hui, la reproduction à peu près complète de ce qu'il fut en Languedoc.

Les Etats assignaient aux Diocèses leurs contingents respectifs, comme les Conseils généraux les déterminent aujourd'hui pour chacun des arrondissements de leur ressort.

Les assiettes ou assemblées diocésaines fixaient la part afférente aux communautés comprises dans la circonscription diocésaine. — Nos conseils d'arrondissement font la répartition entre les communes de leur circonscription.

On rencontrerait les mêmes analogies dans les règles qui président aux diverses bases de la répartition entre les habitants de chaque commune.

L'ensemble de ces données historiques peut se formuler par cette double proposition :

L'impôt doit être librement consenti ;

La répartition et le recouvrement en doivent être confiés à des mandataires choisis par les populations ou leurs représentants.

Que ces principes n'aient été maintes fois méconnus, violés, foulés aux pieds, nul ne saurait le prétendre.

La violence ou la force, l'entraînement des esprits, les séductions de la gloire militaire, le prestige de la majesté royale, la lassitude qui suit toujours les longues luttes, expliquent ces périodes de défaillance, ces soumissions de la peur ou des intérêts, ces alternatives de sommeil et de veille, de résistance et d'abattement qui impriment des caractères si divers, si opposés au langage, aux actes et aux délibérations des Etats.

On se rend compte ainsi des éloges et des critiques dont la constitution de la province fut l'objet, surtout à cette époque d'examen passionné, où l'esprit de réforme et d'innovation s'attachait à mettre en saillie les parties les plus

défectueuses de l'édifice pour en mieux condamner l'ordonnance et le plan.

Tandis que des étrangers de distinction venaient à Toulouse pour étudier l'administration des Etats, alors renommée dans toute l'Europe, que des publicistes et des poëtes la célébraient ou lui offraient la dédicace de leurs œuvres ; des critiques amères, des attaques violentes se produisaient, au sein même de la province, et trouvaient des organes jusque dans des corps judiciaires.

Ici, c'est un gentilhomme du Vivarais qui, dans un pamphlet véhément, dénonce les libertés du Languedoc, comme la *servitude la plus acerbe, la plus cruelle et la plus dangereuse.*

Ailleurs, c'est la Cour des aides qui, dans un arrêt du 9 janvier 1789, qualifie les Etats de corps sans *réalité, d'assemblée sans caractère, d'administration sans pouvoirs* (1).

Il n'y avait ni générosité ni justice dans la violence de ces coups dirigés contre un adversaire déjà vaincu et terrassé. C'était attribuer aux institutions les vices ou les faiblesses des hommes, les rendre responsables des maux ou des abus qu'elles condamnaient, mais qu'elles n'avaient pu empêcher. Il arrive d'ailleurs une heure dans la vie des peuples où les établissements politiques ou sociaux, après des périodes séculaires d'action bienfaisante, ont fait leur temps et doivent être modifiés, ou céder la place à de nouvelles combinaisons.

Que cette heure fatale n'eût sonné pour les Etats de Languedoc, comme pour tant d'autres formes et conditions de gouvernement, on peut le dire et le croire, sans avoir le droit de dresser un acte d'accusation systématique et colère contre des institutions sous l'abri desquelles vécurent et prospérèrent pendant une longue suite de siècles, les générations qui nous ont précédés.

---

(1) Voir le bel ouvrage de M. de Lavergne, sur les Assemblées provinciales. — Languedoc.

EXAMEN CRITIQUE

DE LA LOI DITE DE BALANCEMENT ORGANIQUE DANS LE RÈGNE VÉGÉTAL [1];

Par M. D. CLOS.

PARMI les lois que l'on dit régir le monde organique, il en est une qui, depuis longtemps soupçonnée, entrevue même, n'a guère été formulée que vers la fin du XVIIIe siècle; et de nos jours encore on chercherait vainement un travail d'ensemble et de sérieuse critique sur le balancement des organes dans le règne végétal. Les divers traités de botanique citent bien, à l'appui de ce thème, *quelques* exemples *spéciaux* donnés comme pleinement démonstratifs; mais quand la science est encombrée de faits, suffit-il d'en *choisir* arbitrairement un petit nombre pour proclamer un grand principe? N'est-il pas indispensable de rassembler tous ceux qui lui sont ou favorables ou contraires, de les discuter, de les peser, en vue d'en dégager la loi si elle existe, et, dans ce cas même, d'établir le degré d'extension qu'il convient de lui assigner? Supposez-la fondée, elle tiendra sous sa dépendance l'universalité des phénomènes généraux à l'aide desquels on cherche à expliquer les dispositions exceptionnelles des organes végétatifs et floraux : *hypertrophie, atrophie* et *avortement*, *dédoublement* et *multiplication*, *partitions anormales*, etc., etc. Quel problème pourrait offrir plus d'importance et d'attrait en philosophie botanique?

Après avoir, en quelques mots, tracé l'historique et montré les difficultés d'interprétation de la loi, je passerai suc-

(1) Lu dans la séance du 10 mars 1864

cessivement en revue les manifestations vitales et les dispositions organiques qui plaident en sa faveur ou contre elle, afin d'en déduire, s'il y a lieu, quelque conclusion générale.

CHAPITRE Ier. — **Historique.**

Un naturaliste philosophe, Bonnet, de Genève, écrivait vers le milieu du siècle dernier : « La multiplication est en raison de la destruction, la défense est proportionnelle à l'attaque, la ruse s'oppose à la ruse, la force combat la force, la vie balance la mort. » (*Principes philos.*, part. VIII, ch. IV.) Mais bientôt Gœthe fut autrement explicite. Croyant avoir découvert dans la comparaison des verticilles floraux un phénomène alternatif d'expansion et de contraction, il traduisit ses idées par cette phrase figurative : « Le total général au budget de la nature est fixé ; mais elle est libre d'affecter les sommes partielles à telle dépense qu'il lui plaît. » (*Œuvres d'hist. nat.*, traduites par M. Martins, p. 30.) Quelques années après (en 1807), Etienne Geoffroy-Saint-Hilaire écrivait, dans son Mémoire sur les pièces de la tête osseuse des animaux vertébrés : « S'il arrive qu'un organe prenne un accroissement extraordinaire, l'influence en devient sensible sur les parties voisines, qui dès lors ne parviennent plus à leur état habituel... Elles deviennent comme autant de rudiments qui témoignent, en quelque sorte, de la permanence du plan général. » Et ailleurs : « Un organe normal et pathologique n'acquiert jamais une prospérité extraordinaire qu'un autre de son système ou de ses relations n'en souffre dans une même raison. » Aux yeux de ce profond zoologiste, il y a pour chaque organe un maximum et un minimum de développement, et nul organe ne passe brusquement de l'un de ces états à l'autre ; à plus forte raison, aucun organe ne disparaît jamais brusquement. La loi de *développement* se trouve intimement liée à la loi de *complication* ou de *compensation*. (*Philosophie anat.*)

En 1813, dans un livre fondamental, la *Théorie élémentaire de la botanique*, de Candolle signale la loi d'équilibre des organes (1re édit., §§ 71 et 73), en citant à l'appui un

certain nombre de faits. On lit dans cet ouvrage, p. 145 : « Je suis fortement disposé à croire qu'il n'y a jamais irrégularité dans un système de la fleur sans qu'elle se fasse plus ou moins sentir sur tous les autres. » Trois ans après, Henri de Cassini confirmait cette loi, en dévoilant l'influence que l'avortement des étamines paraît exercer sur le périanthe. (in *Bullet. Société philom.* pour 1816, p. 58.)

Turpin écrivait en 1820 : « Le système de balancement dans le développement des organes des êtres vivants, établi par M. Geoffroy Saint-Hilaire, est une idée mère qui me paraît avoir de grands rapports avec celle du système des compensations de M. Azaïs. L'un et l'autre sont applicables au physique et au moral. » (*Iconogr.*, p. 13.) En 1824, M. Serres apporte un grand appui à ce principe, montrant que chez les vertébrés, chaque classe se fait remarquer par la prédominance d'une ou de plusieurs parties de l'encéphale, chaque élément fondamental étant tour à tour dominateur ou dominé. (*Anat. du cerveau*, LXVIII.) Deux ans plus tard, Moquin-Tandon, dans son *Essai sur les dédoublements*, adopte et applique le principe du balancement organique; et en 1828, ce même naturaliste et Auguste de Saint-Hilaire montrent que dans la fleur des Polygalées les plus irrégulières, le défaut de développement des pièces d'un verticille semble compensé par un développement plus considérable dans les parties les plus voisines du verticille inférieur ou supérieur, et ils ajoutent : « Cette remarque ne semble-t-elle pas rappeler une loi qui a été proclamée pour la zoologie, par un célèbre professeur ? » Moquin revient, cinq ans après, sur ce sujet, dans son *Mémoire sur les irrégularités des corolles.* (Voy. *Ann. des Scienc. nat.*, 1re série, t. XXVII, p. 239.) En 1835, M. Alph. de Candolle écrivait : « Dès qu'un organe, par une cause quelconque, a pris plus de développement que de coutume, les organes les plus voisins en souffrent et restent plus petits » (*Introd. à la bot.*, t. I, p. 510); et tout récemment encore, ce savant n'était pas moins explicite dans cette phrase : « On pourrait ajouter que, *par une loi connue de balancement des orga-*

nes et des fonctions, lorsqu'une modification utile existe sur un point de l'être, il en résulte une modification en sens contraire sur un autre point.» (*Etude sur l'espèce*, p. 62, extrait de la Bibl. univ. de Genèv., nov. 1862.)

En 1837, M. Chatin énonce, devant l'Institut, « que la loi de balancement des organes proclamée par Geoffroy Saint-Hilaire, ne peut pas plus être contestée en botanique qu'en zoologie » (*Comptes rendus de l'Inst.*, t. IV, p. 593.) Enfin, MM. Lecoq (*Géogr. bot. de l'Eur.*, t. II, p. 136); Planchon et Triana (*Sur les Bractées des Marcgraviacées*, p. 9); Martins (in *Revue des Deux-Mondes* du 15 juin 1862); Darwin (*Sur l'origine des espèces*, trad. fr., p. 214), se sont nettement prononcés en faveur d'un principe que, seuls, de Blainville et Maupied n'ont pas hésité à taxer de fausseté. «Ce principe est faux, disent ces auteurs, car dans les singes, par exemple, les uns n'ont point de queue, et les autres en ont une très-longue. Dans ces derniers, il faudra donc retrancher de quelque autre partie pour que le budget ne soit pas dépassé. Mais d'où retranchera-t-on ? Il en est de même dans la chauve-souris. » (*Histoire des scienc. de l'organisation*, t. III, p. 491.) Ces paroles ne semblent-elles pas indiquer que, même en zoologie, la question mériterait une sérieuse discussion ?

D'où vient donc qu'aucun travail spécial n'ait été publié à cet égard, et que ce mot de *balancement*, s'il traduit une des lois les plus générales du monde organique, ne soit pas même inscrit dans les Dictionnaires de Botanique les plus récents (celui de M. Germain de Saint-Pierre excepté, p. 410)? N'aurait-on pas reculé devant l'immensité des faits qu'il conviendrait de recueillir, d'apprécier et de comparer ? Et, à vrai dire, peu de sujets offrent d'aussi vagues limites ; car, dans ce tourbillon sans fin où se meut la matière organique, on a toujours en présence des phénomènes d'hypertrophie et d'atrophie. Sans nul doute les quelques lignes du présent écrit ne sont qu'une ébauche, et ne réunissent qu'une faible partie des faits connus de ce genre ; mais elles serviront peut-être de point de départ et de premier document pour des études ulté-

rieures, et c'est le seul motif qui les ait dictées. Pourra-t-on, un jour, déterminer, pour chaque cas, lequel de ces deux phénomènes, hypertrophie et atrophie, est cause et lequel est effet? De Candolle s'est bercé de cet espoir (voir sa *Théor. élém. de bot.*, 1re édit., p. 109); un demi-siècle s'est écoulé depuis, et l'épreuve n'est guère en sa faveur.

CHAPITRE II. — **Difficultés d'application de la loi dite de balancement.**

Ces difficultés consistent, d'une part, dans l'interprétation des phénomènes; de l'autre, dans le rapport de la loi de balancement avec la loi de variété.

1° *Interprétation des phénomènes.* — L'atrophie, parfois poussée jusqu'à l'avortement complet, et considérée dans ses relations avec l'hypertrophie, tel est le thème qui doit servir de base à cette grande question du balancement organique. A vrai dire, partout où l'on peut constater une irrégularité, on est en droit de se demander s'il n'y a pas lieu de l'appliquer. Mais déjà, dès le début, les difficultés surgissent.

Après qu'on eut reconnu, comme fait presque général, l'alternance des verticilles floraux, Auguste de Saint-Hilaire et la plupart des morphologistes avec lui n'hésitèrent pas à proclamer que l'opposition de deux de ces verticilles successifs ne peut s'expliquer que par le dédoublement de l'extérieur ou par l'avortement du verticille intermédiaire. Et voilà que ce principe a été, dans ces derniers temps, implicitement combattu par Schacht: « Je ne puis admettre, dit ce Botaniste, l'avortement de tout un verticille ou d'un organe que là où l'on en retrouve le rudiment ou l'ébauche, ou tout au moins que l'on constate avec certitude la place vide laissée par les organes qui manquent. Or, dans la Betterave, le *Manglesia*, l'*Hakea*, on n'aperçoit pas, ajoute-t-il, le rudiment d'un verticille staminal atrophié, qui serait situé entre le périgone et l'androcée. » (*Les Arbres*, trad. franç, p. 305.)

De Candolle et plusieurs phytologistes après lui ont attribué à un avortement les cas où le nombre des pièces des

verticilles staminaux et carpellaires est moindre que celui des verticilles qui les précèdent, tandis que M. Schimper y voit l'introduction dans la fleur d'une nouvelle formule phyllotaxique (in *Flora oder Botan. Zeit.* pour 1835, p. 178).

Les soudures viennent souvent encore masquer le phénomène de balancement. « Il est commun, dit Isidore Bourdon, que deux organes ne se fondent entre eux qu'en conséquence qu'une autre partie ne s'est pas accrue. » (*Princ. de physiol.*, p. 426.) Et, en effet, dans le *Delphinium Ajacis*, les pétales sont fréquemment soudés en un seul.

Ainsi, la théorie des avortements et des soudures, si féconde aux mains de qui la manie sagement, peut devenir, en l'absence de cette condition, ou dangereuse ou perfide.

Bien plus, l'avortement des organes peut être concomitant soit de l'élargissement, soit de la multiplication des organes voisins, et quelquefois même ne donner lieu à aucun de ces phénomènes.

2° *Rapports de la loi de balancement avec la loi de variété.*— Dans les Acacias de la Nouvelle-Hollande, on voit en général l'avortement des folioles de la feuille composée coïncider avec une dilatation du pétiole qui passe à l'état de phyllode. Mais deux autres Légumineuses, le *Lebeckia nuda* et l'*Indigofera juncea*, ont des feuilles réduites au pétiole non dilaté. Dira-t-on que, dans ces cas, la loi de balancement est en défaut? Sans doute, la plupart des feuilles sont composées de trois parties (gaîne, pétiole, limbe), ou tout au moins de deux (pétiole et limbe); mais il y aurait témérité à prétendre que l'absence d'une ou de deux d'entre elles est liée à un avortement; car pourquoi rapporter toutes les feuilles à un même type, type admis en vertu d'une convention? La loi de variété veut, au contraire, que ces trois éléments soient employés tantôt simultanément et tantôt isolés, afin de produire ce nombre infini de formes qui témoignent à un si haut degré de la puissance du Créateur. Et voilà pourquoi, à part certains cas où la relation des deux phénomènes inverses est évidente, tout est vague et difficile en un pareil sujet; l'erreur y coudoie sans

cesse la vérité. Tel rapport, en apparence bien légitime à un premier examen, peut ne pas exister réellement, et là plus qu'ailleurs la théorie des causes finales risque de s'exercer sans grand profit pour la science ; là plus qu'ailleurs, le naturaliste doit presque se borner à soulever des problèmes, à effleurer des solutions. En essayant d'écarter un coin du voile qui recouvre ce vaste champ d'études, j'ai dû faire ces réserves, non assurément pour me mettre à l'abri de la critique, mais bien pour prévenir que la nature de ce travail ne comporte pas ce degré de précision qui, de nos jours, est justement exigé dans des recherches d'un autre ordre.

Si je me fais une idée juste du programme de la question, il faudrait l'envisager dans ses rapports avec la physiologie générale, passer successivement en revue les organes élémentaires et les organes composés considérés à l'état normal et à l'état tératologique et nosologique, puis faire l'application de la loi à la classification et à ses divers degrés, ainsi qu'à la dispersion des végétaux à la surface du globe. Mais ce cadre est trop vaste pour pouvoir être ici convenablement traité dans toute son extension ; et, négligeant à dessein la seconde partie, j'aurai principalement en vue, dans ce travail, le balancement des organes composés.

CHAPITRE III.—**De quelques aperçus ou phénomènes généraux en rapport avec la loi de balancement.**

Je crois superflu de rappeler ces hautes considérations sur la statique des êtres organisés, qui, exposées avec tant d'autorité par un des plus éminents chimistes de notre époque, concluent à un merveilleux équilibre entre les deux règnes organiques. Toutefois, il est quelques propositions de physiologie générale afférentes au balancement organique qu'il convient de placer au début de cet écrit.

§ Ier. — *De l'existence des espèces ou des variétés.*

Puvis et plus récemment M. Darwin se sont attachés à dévoiler entre les forces de destruction et de création de tous les

êtres une sorte de balancement. « Quelques espèces, dit Puvis, peuvent disparaître (Cytise et Dictame des anciens), quelques autres peuvent être créées ; mais tout cela sur une très-petite échelle. » (*De la dégénér. et de l'extinct. des variétés.*) « L'équilibre des forces, énonce à son tour M. Darwin, est si parfaitement balancé dans le cours des temps, que l'aspect de la nature demeure le même pendant de longues périodes, bien qu'il suffise souvent d'un rien pour donner la victoire à un être organisé au lieu d'un autre. »

Aux yeux de cet auteur, la concurrence vitale anéantit le plus grand nombre d'individus possible ; mais cet inconvénient est amplement racheté par ce fait que les forts seuls résistent, l'élection ou sélection naturelle mettant tout à profit pour améliorer certains individus. (*loc. cit.* p. 106.)

En général, plus une espèce donne prise aux agents de destruction, et plus elle est féconde en moyens de multiplication. En général aussi, la diminution dans l'intensité vitale est fréquemment accusée par l'envahissement soit de parasites végétaux, soit de nombreux animalcules.

Dans tous les représentants du règne organique, la ténacité de la vie paraît être en raison inverse du luxe de ses phénomènes. Mais, par suite de la simplicité plus grande de l'organisation végétale, la différence entre les êtres supérieurs et inférieurs est moins tranchée dans les plantes.

A un autre point de vue, la loi de balancement est la sauvegarde des espèces ou du type spécifique. Les formes sont toutes soumises à une force centrifuge qui, si elle les fait s'écarter du type primitif, se trouve balancée par d'autres, et en particulier par la force d'atavisme, ce qui prévient la confusion et empêche que la nature ne tombe dans le fantastique. Par elle, l'essence même de l'espèce reste à peu près immuable, du moins pour la période historique. Toutefois, la stabilité des formes dans un groupe quelconque de végétaux paraît être en raison inverse du nombre d'espèces qu'il contient, les variétés par excès ou par défaut ne pouvant dépasser une limite assignée à l'avance à chaque espèce.

Van Mons et Puvis après lui, admettent que la vie des variétés va décroissant en proportion de leur perfectionnement en qualité. « Il me semble, ajoute ce dernier, que les arbres se rapetissent diminuant de durée et de vigueur à mesure qu'ils produisent des fruits plus gros, plus abondants et de meilleure qualité » (*loc. cit.*).

Un horticulteur écrivait à propos de ses Reines Marguerites : « Plus les fleurs de mes variétés se perfectionnent, plus les graines qu'elles produisent sont d'une constitution imparfaite, et plus elles deviennent rares » (in *Rev. hort.* pour 1852, p. 253).

§ 2. — *Du développement des êtres ou de leurs parties.*

La durée de la vie est généralement en raison inverse de la rapidité du développement : telles la plupart des Cucurbitacés, la Mercuriale et plusieurs espèces de Véroniques annuelles, le *Draba verna*, l'*Arabis Thaliana*, le *Saxifraga tridactylites* et surtout les organes sporifères des Champignons. De même plus la vie de la cellule est active (utricules de la moelle, zoospores, si tant est qu'ils soient des cellules) et plus elle est courte.

Si la greffe détermine la précocité, elle avance aussi le terme de la caducité de l'arbre. On a même dit, mais cette opinion est combattue par MM. Decaisne et Laujoulet, qu'elle contribue à la dégénérescence des arbres fruitiers.

Le développement des boutures est souvent plus rapide que celui des plantes nées de graines ; mais les premières n'acquièrent pas en général une si grande élévation que les secondes, et portent des graines ou bien moins nourries ou même infécondes.

Qui ne sait avec quelle vigueur poussent les rameaux stériles dits *gourmands* des rosiers, des ronces, du Jujubier, du *Shepherdia reflexa*, etc. ?

Les organes stériles provenant de la transformation d'autres organes, ont parfois un développement extrêmement rapide : tels les vrilles des Ampélidées, les épines des *Gleditschia*, etc.

On voit souvent se dilater les organes ou parties d'organes dont l'essence est d'être florifères, mais qui sont devenus stériles : tels la massue des *Arum*, les pédoncules foliiformes du *Danae racemosa* et du *Myrsiphyllum asparagoides*; telle encore la prétendue bractée, soudée au pédoncule du Tilleul, et qui représente, à mon sens, un pédoncule se partageant au sommet en une branche fertile et une stérile foliiforme. (Voir mon Mém. s. les *Cladodes*, dans ce Recueil, 3e sér. t. v, p. 82-84.)

Des deux frondes que porte ordinairement chaque pied de *Lemna minor*, l'une est grande, réniforme, mais stérile; l'autre arrondie, très-petite, fertile, et se détache en portant le fruit (Mœnder).

Les environs de Bordeaux offrent une variété de *Sagittaria sagitttæfolia* à feuilles gigantesques, mais la plante est stérile.

La suppression ou l'avortement des bourgeons latéraux d'un arbre détermine un allongement considérable et rapide de sa flèche (Peuplier d'Italie, Ricin); le retranchement de celle-ci ou du bourgeon terminal produit l'élongation soit de bourgeons axillaires qui sans cela seraient restés inactifs, soit de germes adventifs (Saule blanc en têtard). Il est aussi bien reconnu que l'effeuillaison (notamment chez les Mûriers) a pour effet le développement prématuré en branches des bourgeons axillaires, l'arbre donnant ainsi deux générations de branches en un an.

On peut constater de semblables rapports de balancement entre les phénomènes de végétation et de reproduction.

L'arbre fruitier, par exemple, nous montre entre la vigueur et la production, entre le principe de vie et le principe de mort, une sorte d'antagonisme, de lutte constante, qui, selon l'expression de M. Laujoulet, peut être considérée comme le drame même de l'existence de l'arbre. La fertilité de ses branches est souvent en raison inverse de leur affaiblissement.

Bosc a écrit qu'il suffit d'enlever en mai les feuilles aux Figuiers, pour déterminer de leur part une abondante production de fruits en automne. Ces arbres sont bifères. Chez

ceux dont la végétation est précoce, les premiers fruits tombent avant maturité, la séve étant détournée au profit des branches et des feuilles; mais aussi la récolte d'automne est plus abondante. Les bourgeons de ces arbres naissent souvent géminés, et les cultivateurs d'Argenteuil ont l'habitude d'enlever un des deux, celui qui se serait développé en scion, afin d'accroître le volume de la figue naissante. — On connaît aussi l'intermittence dans la production des fruits chez les arbres à pépins.

Risso et Poiteau citent un Oranger produisant alternativement chaque année de cinq à six mille fruits sur une moitié de sa tête, et une centaine sur l'autre.

M. Van den Born a pu faire fructifier le Lis blanc et la Ficaire en enlevant au premier les écailles du bulbe, à la seconde ses petits tubercules basilaires (in *Belg. hortic.* de 1863, p. 226).

On a constaté que dans les années où les chênes ou les hêtres donnent du fruit en abondance, l'épaisseur des couches ligneuses est diminuée.

La plupart des végétaux cultivés dont on a forcé la production en sucre ou en fécule ne fleurissent pas (Canne à sucre), ou contractent des maladies (Pomme de terre, d'après M. Alph. de Candolle).

Est-ce parce que les Oxalis du Cap, si florifères dans nos serres, portent de nombreux tubercules qu'ils ne donnent pas de graines fertiles, comme le veut Vaucher, ou bien cette stérilité tient-elle à l'absence des insectes fécondateurs de la mère-patrie?

Les trois formes distinctes reconnues par M. Fabre chez l'*Himantoglossum hircinum*, et ayant chacune un rôle spécial, la *florale*, la *multiplicatrice* (laquelle ne produit que des bulbes basilaires et point de fleurs), et la *disséminatrice*, témoignent d'un balancement de fonctions.

Enfin faut-il admettre, avec M. Karsten, que les modes de fructification sont d'autant plus variés que la structure des organes végétatifs est plus simple? (in *Annal. Sc. nat.*, 4e sér., 7e année.)

§ 3. — *Du nombre des parties.*

Le nombre des parties est d'autant plus fixe qu'il est moindre.

M. Karsten a énoncé que le nombre des embryons produit par chaque fructification est d'autant plus grand dans les organismes que ceux-ci sont d'une structure plus simple (*loc. cit.*).

La *multiplication* des parties est un signe de dégradation organique ; leur *multiplicité* (comprenant le nombre et la variété) dénote au contraire une localisation fonctionnelle poussée plus loin, et par conséquent un degré supérieur d'organisation. (Chatin.)

Les *Glaux*, les *Montia*, les *Callitriche*, les *Suœda*, les *Zannichellia*, etc., ont de très-nombreuses tiges, des feuilles et des fleurs très-multipliées, mais ces fleurs sont d'une extrême simplicité. C'est en vertu du même principe que la plupart des Botanistes modernes, en opposition avec les idées de De Candolle et d'Aug. de Saint-Hilaire, considèrent les monopétales comme supérieures en organisation aux polypétales où le même organe est souvent très-multiplié. Mais si la soudure limitée des parties florales implique un degré de supériorité, elle acquiert une tout autre signification quand elle les embrasse toutes, ce qui a fait dire à M. Chatin : « La dégradation organique peut résulter d'un excès aussi bien que d'un arrêt de développement. »

La soudure accidentelle des organes est souvent accompagnée d'une réduction de nombre. Deux embryons dicotylés lorsqu'ils sont connés n'ont en général que trois cotylédons. Des Synanthies se compliquent aussi d'avortements ; on l'a constaté sur des espèces des genres Pervenche (De Candolle, Adr. de Jussieu), *Antirrhinum* (Choisy, Engelmann), Lilas (Chavannes), Pétunia (Martins), etc., etc.

CHAPITRE IV. — **Loi de balancement appliquée à la sexualité.**

Girou de Buzareingues a distingué dans les plantes deux vies ; l'une *extérieure*, qui préside aux évolutions de ses cou-

ches superficielles, l'autre *intérieure* pour les couches profondes; et il admet entre elles une sorte de balancement, la première dominant dans les plantes mâles, la seconde dans celles de l'autre sexe (in *Annal Sci. nat.* 1re sér., t. XXIV, p. 157).

On sait que M. Darwin admet la tendance à la séparation des sexes; il semble au premier abord que cette tendance soit défavorable à la fécondation; mais, d'après l'auteur anglais, elle lui est au contraire favorable en ce qu'elle rentre dans la loi de la division du travail. Toutefois, M. de Mohl s'est attaché à combattre cette opinion que la nature favorise la fécondation par le pollen d'une autre fleur au détriment de celui de la propre fleur de la plante (in *Bot. Zeit.* pour 1863, p. 309 et 321.)

Les propositions suivantes témoignent en faveur de la loi de balancement :

1° *Dans les plantes dioïques le nombre des pieds mâles est en général plus grand que celui des femelles;* mais, en revanche, ceux-ci semblent avoir plus d'importance.

2° *Dans les diclines il y a plus de fleurs mâles que de fleurs femelles*; et l'unisexualité des fleurs entraîne souvent la multiplication de celui des organes sexuels qui persiste. Ainsi s'explique le grand nombre d'étamines des fleurs mâles de la Sagittaire (comparées à celles de l'Alisma hermaphrodite et hexandre) et de plusieurs genres de Palmiers. — La famille des Ebénacées est instructive à cet égard : Dans les *Diospyros* la fleur mâle a un rudiment de pistil et de 8 à 50 (ordinairement 16) étamines fertiles, tandis que la fleur femelle n'a ordinairement que 8 étamines à anthères sessiles. Le *Rospidios* a 12 étamines fertiles aux mâles et 4 seulement (stériles) aux femelles; enfin dans le genre *Euclea*, les fleurs femelles sont entièrement dépourvues d'étamines.

Citons encore le fameux Pommier de Saint-Valery, qui réduit aux fleurs femelles, offrait, selon Héricart de Thury, un rang inférieur de 5 loges et un supérieur de 9.

3° *L'importance de l'appareil femelle semble contrebalancée*

par plus de luxe dans la fleur mâle. A l'appui de cette proposition qu'il me soit permis de rappeler ici quelques-uns des résultats que m'a fournis la comparaison des sexes dans les plantes (1).

a. La coloration est souvent plus prononcée dans les fleurs mâles que dans les femelles (ce que montrent surtout les Palmiers); *b*. quand des deux sexes un seul est privé d'enveloppe florale, celle-ci appartient à la fleur mâle (*Atriplex, Betula*, *Najas*, *Antiaris*, *Urtica nivea*); *c*. dans les groupes des Urticinées, le périanthe est souvent mieux conformé dans les fleurs mâles que dans les femelles; *d*. lorsque dans les plantes diclines, l'un des sexes est accompagné d'une seule enveloppe florale et que l'autre est dipérianthé, le périgone est spécial aux fleurs mâles.

Dans les Cistinées, les Violariées, les Malpighiacées et les Légumineuses, on trouve des fleurs incomplètes privées de corolle et même parfois de calice, mais plus propres à porter des graines que les fleurs plus brillantes et plus parfaites des mêmes espèces. Dans l'*Amphicarpæa* les fleurs corollées sont rarement fertiles, et dans le *Voandzeia* elles sont absolument stériles.

4° *L'imperfection de l'appareil sexuel est aussi en rapport avec les organes de végétation.* — Si les plantes Hybrides produisent peu ou point de graines, si elles se perdent après quelques générations, elles ont en retour le privilége d'être plus robustes; et dans les *Sempervivum*, d'après M. Lamotte, les rosettes se multiplient et fleurissent beaucoup plus chez les Hybrides, que chez les espèces légitimes.

M. Wesmael a vu le tubercule bulbiforme du *Ranunculus bulbosus* ne donner naissance qu'à une ou deux tiges, tandis que l'Hybride des *R. acris* et *bulbosus* émet de 5 à 7 tiges, mais reste stérile (in *L'Institut* du 21 janvier 1863, p. 21).

---

(1) V. *Mémoires de l'Académie des Sciences Inscriptions et Belles-Lettres de Toulouse*, 4e série, tome IV, pag. 314 et suiv. *Dissertation sur l'influence qu'exerce dans les plantes la différence des sexes, suivie de la distinction des deux sortes de diclinismes.*

L'absence de sexe à la fleur centrale de la Carotte se lie à une coloration plus intense, et la neutralité des fleurs doubles leur vaut une plus longue durée.

M. le Dr Messer dit avoir constaté que la castration ni trop hâtive, ni trop tardive des fleurs du *Cheiranthus annuus*, a pour effet de diminuer le nombre des graines, mais aussi de faire donner à celles qui restent des pieds à fleurs doubles (in *Annal. de Fromont*, de 1833.)

CHAPITRE V. — **De la loi de balancement considérée dans les organes.**

I. — ORGANES ÉLÉMENTAIRES.

Il conviendrait de traiter d'abord des *organes élémentaires*. Je sais que l'on pourrait faire ressortir la différence de grandeur de certaines cellules (les plus grosses contenant soit des raphides, soit dans les Urticées des cristaux en lustre) comparées aux cellules voisines. On pourrait dire encore que les cellules des stomates sont en général d'autant plus grandes que le nombre de ces petits appareils est plus petit; que si les plantes aquatiques ont de vastes lacunes aérifères, elles sont souvent dépourvues ou très-médiocrement pourvues de vaisseaux; enfin, que si les Conifères n'ont à proprement parler ni fibres, ni vaisseaux, elles possèdent un élément anatomique intermédiaire entre les deux, et qui est chez elles très-multiplié.

Mais je ne crois pas utile de développer les applications de la loi aux organes élémentaires, car là elles sont peu susceptibles de précision, et là plus qu'ailleurs, l'hypothèse ou peut-être même l'erreur pourrait occuper la place de la vérité. Occupons-nous donc des *organes composés*.

II. — ORGANES COMPOSÉS.

§ 1. — *Faits en faveur de la loi de balancement.*

Je passerai successivement en revue l'embryon et ses organes, le végétal adulte et ses principales parties, les appareils de nutrition et de reproduction considérés isolément et dans leurs rapports réciproques.

A. Organes végétatifs.

a. Embryon — *Entre l'embryon et l'albumen.* On constate fréquemment un rapport inverse de volume entre l'albumen d'une part et l'embryon ou plus spécialement les cotylédons de l'autre. Les Papavéracées, les Renonculacées, les Anonacées, les Palmiers, etc. aux graines périspermées, font, sous ce rapport, un vrai contraste avec les Légumineuses, les Acérinées, les Hippocastanées, les Cucurbitacées, les Juglandées, les Amygdalées, etc., exalbuminées et à gros cotylédons.

Des cotylédons : Les Conifères ont des cotylédons grêles et étroits, mais en général ou profondément divisés (Duchartre), ou très-nombreux (Schacht).

Quelquefois un des cotylédons étant très-développé, l'autre reste rudimentaire (*Hiræa Salzmanniana*). Mais un exemple plus frappant encore est fourni par les *Streptocarpus* où toutes les feuilles sont réduites à deux cotylédons, l'un très-grand foliiforme, l'autre tout petit.

Entre le collet et les cotylédons : Il est des embryons macropodes, c'est-à-dire chez lesquels le collet (partie axile sous-cotylédonaire) prend un très-grand accroissement, et c'est presque toujours aux dépens des cotylédons avortés ou rudimentaires ; on en trouve de nombreux exemples : 1° chez les Dicotylés où le collet est ou renflé (*Lecythis*, *Pekea*, plusieurs Clusiacées et *Mammillaria*), ou très-long (Cuscute) (1) ; 2° chez les Monocotylés où le *Ruppia* et les Orchidées nous offrent des collets énormes avec atrophie du cotylédon, tandis que ce dernier organe très-accru et en forme d'éteignoir dans les *Triglochin*, les *Pothos*, les *Ouvirandra*, réduit le collet à des dimensions moindres.

Est-ce l'avortement des cotylédons ou de l'axe primaire, ou de ces deux sortes d'organes qui, chez le *Lecythis* germant, détermine la production simultanée à partir du collet de deux axes géminés ascendants?

---

(1) M. Chatin s'est prononcé en faveur de l'opinion des Botanistes qui refusent aux espèces de ce genre des cotylédons. (Voy. *Anat. comp.* p. 2.)

Entre les cotylédons et les feuilles : Le plus bel exemple de cette corrélation est fourni par ce curieux *Welwitschia mirabilis*, découvert récemment au Cap Negro, et dont tout le système foliaire est réduit à deux immenses feuilles.

b. Collet. — *Entre le collet et les tiges* : Voyez les *Cyclamen* et les *Pelargonium* à tubercule (formé par le collet) où cet organe s'accroît démesurément. Ils émettent un bouquet de feuilles et quelques pédoncules nus représentant les axes aériens. — Voyez aussi combien sont grêles les tiges de plusieurs espèces de *Bunium* et de *Corydalis* pourvus de tubercules (1).

c. Racine : Le pivot des Dicotylédones ne se trouve-t-il pas compensé chez les Monocotylés par ce grand nombre de racines adventives qui a fait qualifier de fibreuses les racines des plantes de ce dernier embranchement? La destruction du pivot chez les premières est souvent aussi remplacée par de nombreux filaments de seconde génération. Enfin la disposition de certaines racines à devenir grosses et charnues (Navet, Carotte, Betterave, Radis, etc.) semble contrebalancée par la petitesse et parfois aussi par une diminution de nombre des radicelles.

Entre les racines et les tiges : Plusieurs espèces appartenant à des familles diverses (*Geranium radicatum* Lap. *Trifolium alpinum* L., etc.), ont avec de fortes et longues racines des tiges courtes.

d. Bourgeons : L'avortement du bourgeon terminal de la tige et de ses branches dans *Salix Caprea* et *alba*, *Ulmus campestris*, *Carpinus Betulus*, *Corylus Avellana*, *Tilia europæa*, *Staphylea pinnata*, *Philadelphus coronarius*, *Syringa vulgaris*, etc., est remplacé, soit par un bourgeon latéral dans les plantes à feuilles alternes, soit par deux bourgeons latéraux si les feuilles sont opposées. Par opposition, dans *Cerasus vulgaris* et *Fagus sylvatica*, le bourgeon terminal végète avec vigueur, tandis que le latéral né à sa base avorte (Cassini, *Opusc. phytol.*, p. 492.)

(1) Le tubercule de ces plantes est le collet.





e. Tiges : Les Palmiers dont la tige reste grêle sont peut-être ceux qui acquièrent le plus de longueur, donnant les cannes connues sous le nom de joncs.

Entre la tige et les bourgeons : Là où les axes des bourgeons ne s'allongent pas, les embryons sont extrêmement nombreux et développent des feuilles d'apparence fasciculée (Conifères, *Berberis*, plusieurs espèces de Lycium, Chou de Bruxelles). Dans le Chou-rave la tige se développe en tubercule à la base en même temps que les bourgeons avortent.

Entre la tige et les rameaux : La Cuscute, le *Muehlenbeckia complexa* et plusieurs autres plantes offrent un exemple de cette loi que les rameaux sont d'autant plus multipliés qu'ils sont plus grêles.

Entre la tige ou les rameaux et les feuilles : Chez les Cactées, les Stapélies, les Euphorbes charnues, sur les tubercules de la Pomme de terre, du Topinambour, de l'Oxalide crénelée, les feuilles, ordinairement réduites à de petites écailles et paraissant manquer, ont cédé leur rôle à la tige et aux rameaux ; mais j'ai montré dans un Mémoire spécial que les tubercules des Mamillaires représentaient un développement énorme du *coussinet*, c'est-à-dire de l'organe immédiatement en rapport avec la feuille. Je me borne à rappeler les exemples si connus des *Ruscus* et des *Xylophylla*, etc.

On sait que les tubercules des Pommes de terre émettent dans l'obscurité des caves des rameaux d'une excessive longueur, mais à feuilles très-réduites.

Les plantes acaules ont souvent de grandes feuilles (Bananier, *Carlina acanthifolia*, Mandragore), ou des feuilles extrêmement nombreuses (*Silene acaulis*, *Bolax glebaria*.)

La Cuscute, plusieurs espèces de *Bossiaea*, de *Genista*, de *Retama*, d'*Ulex*, de *Spartium*, de *Gymnophyton*, de *Calligonum*, aux feuilles rudimentaires, ont des rameaux très-multipliés.

Dans la section *Clymenum* des *Lathyrus*, les feuilles inférieures sont souvent dépourvues de folioles, mais les pétioles et les tiges sont largement ailés.

L'absence de tige et de feuilles dans le genre *Lacis* est compensée par une membrane irrégulière fongueuse au sujet de laquelle M. Bongard a écrit : *Rhizoma difforme in membranam irregularem fungosam.... abiens.*

Le *Genista sagittalis* porte avec de très-petites feuilles, des tiges ailées.

Il semble y avoir une sorte d'antagonisme entre la gaîne et les prétendues décurrences de la feuille.

Dans l'*Acacia platyptera* l'avortement des feuilles et de leurs bourgeons axillaires paraît coïncider avec le développement des ailes de la tige et des bourgeons stipulaires.

L'Asperge ordinaire montre les pédoncules fasciculés à l'aisselle d'une petite feuille écailleuse.

f. FEUILLES. Remarquons d'abord qu'elles se montrent, en général, d'autant plus multipliées qu'elles sont plus petites. Exemples : plusieurs espèces de Conifères, les Bruyères, les *Selago*, le *Fabiana imbricata*, les *Tamarix*, etc. Il en est de même des folioles des Légumineuses (*Astragalus*, *Vicia*, *Ervum*, *Edwardsia*, *Mimosa*.

Il y a lieu de considérer les rapports de chacune des trois parties d'une feuille complète (gaîne, pétiole, limbe) avec les deux autres, puis les relations des feuilles avec les stipules, avec les bourgeons.

Entre les trois parties de la feuille : Il est inutile de rappeler les faits si connus et si curieux des phyllodes chez les Acacias de la Nouvelle Hollande, le *Lathyrus Nissolia*, et certaines espèces d'*Oxalis* (1). Dans l'*Acacia verticillata*, l'avortement des folioles coïncide, non pas avec une dilatation du pétiole, mais avec une multiplication de pétioles. Dans les *Phyllarthron* (Bignoniacées), le rachis est articulé aux points d'avortement des folioles ; mais les parties de ce pétiole commun comprises entre les articulations sont élargies en lames cunéiformes.

(1) Quelques auteurs considèrent aussi comme des phyllodes les feuilles des *Buplevrum*, de plusieurs espèces de *Ranunculus* (*R. Flammula*, *lingua*, *gramineus*, *pyrenæus*, etc.), même celles de beaucoup de monocotylédones.



La Sagittaire commune montre certaines feuilles privées de limbe au profit du pétiole, qui s'accroît d'autant. Raspail a constaté, dans les Graminées, un allongement des gaînes des feuilles à mesure qu'on s'élève sur la tige, coïncidant avec un décroissement dans le limbe (in *Bull. de Férussac*, t. VII, p. 62); et on sait que les tiges de plusieurs espèces de *Tussilago* (en particulier du *T. Farfara*), et le sommet de celles des Férules, portent de grandes gaines sans pétiole ni limbe.

Chez le *Sedum amplexicaule*, les feuilles des rejets stériles offrent un grand évasement de la gaîne avec un limbe filiforme.

Ch. Morren a signalé un phénomène de balancement dans les Ascidies des *Sarracenia* Il y a dans le *S. purpurea* développement de la substance des lèvres de l'Ascidie aux dépens de celle de la lame ; dans le *S. flava*, une lame et des lèvres, chacune à moitié développée ; dans le *S. variolaris,* de petites lèvres et une plus grande lame ; dans le *S. rubra*, une grande lame sans lèvres. Le même antagonisme existe entre le bourrelet et les lèvres : chez le *S. purpurea*, un bourrelet qui n'occupe que le tiers de l'ouverture de l'urne et de grandes lèvres ; chez le *S. variolaris*, un demi-bourrelet et de petites lèvres, et chez le *S. rubra* un bourrelet presque circulaire sans lèvres. L'auteur ajoute : « Le *S. flava* se soustrait un peu à cette observation » (in *Ann. des Scienc. nat.*, 2e sér., t. XI, p. 127.)

Entre les feuilles et les stipules : Je ne citerai pas les Rubiacées indigènes, dont les verticilles d'organes appendiculaires n'ont pas la même signification pour les Botanistes modernes, considérés par MM. Germain et Payer comme composés de feuilles et de stipules, par Schacht et par M. J. G. Agardh comme entièrement foliaires.

Que le *Rosa berberifolia* ait une feuille simple ou une feuille composée unifoliolée, le grand développement des stipules chez cette espèce semble témoigner d'un balancement organique. L'exemple du *Lathyrus Aphaca*, aux larges stipules et à la feuille réduite à une vrille, est suffisamment connu.

Moquin a vu un pied de Fève chez lequel le développement énorme des stipules coïncidait avec l'atrophie des limbes de feuilles. (*Térat. vég.*, p. 156.)

Enfin, dans le *Lathyrus Nissolia*, la présence de phyllodes coïncide avec l'avortement des folioles, et souvent même des stipules.

Entre la tige et les stipules : La nature doit offrir entre ces deux organes des cas de relation que la signification incertaine des ailes (ou improprement décurrences des tiges) ne permet guère de préciser.

Entre les feuilles et les bourgeons : Les rapports entre ces deux sortes d'organes sont principalement manifestes dans le genre *Brassica*. Ainsi, dans le Chou cabus, le grand développement des feuilles détermine l'avortement des bourgeons axillaires, tandis que le Chou de Bruxelles donne lieu au phénomène inverse.

Les feuilles pennées du *Mahonia nepalensis* sont stériles à leur aisselle, tandis que les épis multiflores sortent de l'aisselle des feuilles écailleuses. (Turpin, *Esq. d'org.*, p. 37.)

B. Entre les organes végétatifs et floraux.

Entre la racine et les graines : De Candolle a depuis longtemps signalé ces faits de balancement dans la famille des Crucifères. Les *Brassica*, les *Raphanus*, paraissent donner d'autant moins de semences que leur racine grossit davantage. Le *Cochlearia rusticana* L[k] (*C. Armoracia* L.), aux racines énormes, n'en donne même pas du tout au Jardin des Plantes de Toulouse, et je ne vois jamais son nom figurer dans les nombreux catalogues de graines que publient chaque année les Jardins botaniques.

Entre la tige et la fleur : Un des caractères des plantes de montagne est d'offrir de grandes fleurs, avec des tiges courtes et rabougries; mais quel meilleur exemple pourrait-on citer de la corrélation de ces deux organes que cette curieuse parasite des forêts de Java, la Rafflésie d'Arnold, où tout se réduit presque à une immense fleur.

Entre la tige et le fruit : M. l'abbé de Lacroix a remarqué qu'à Nantes, le *Verbascum thapsiformi-floccosum*, stérile, atteint jusqu'à 2 mètres 33 centimètres, le développement excessif de la tige étant lié à l'avortement des capsules et des graines.

Entre les bourgeons végétatifs et floraux : La multiplication par bourgeons est en général d'autant plus active, que la propagation par fleur ou par graines l'est moins. Quand le *Cardamine pratensis* est accidentellement stérile, comme il arrive dans les marais aux environs de Nancy, il se conserve à l'aide de bourgeons adventifs qui se détachent spontanément. M. Decaisne a depuis longtemps signalé la stérilité du *Lysimachia nummularia* coïncidant avec une multiplication très-active de cette plante par stolons, et les exemples de ce genre sont assez fréquents dans le règne végétal. On sait que l'opération de la taille consiste à établir l'équilibre entre le développement des boutons à bois et à fleurs. On sait aussi qu'il suffit d'empêcher le Réséda odorant de fleurir, en lui enlevant ses boutons, pour lui faire développer des bourgeons qui lui donnent une nouvelle vie.

Presque toutes les plantes aquatiques à fécondation incertaine et à germination difficultueuse, dit M Chatin, sont, par compensation, pourvues d'un moyen certain de se perpétuer, soit par gemmes ou bulbilles, soit par tubercules, soit par stolons, soit par rhizomes, soit même par simple division (*Anat. comp.*, p. 9). Rappelons les curieux bourgeons cornés du *Potamogeton crispus*, ceux de l'*Aldrovandia*, etc.

Les plantes à tubercules sont éminemment propres à dévoiler ces relations, telles l'*Himantoglossum hircinum* et la Pomme de terre. M. Fabre a constaté dans la première une sorte d'opposition entre la *forme florale*, chargée de la propagation par graines, et la *multiplicatrice*, qui, ne produisant jamais de hampe, émet des tubercules à sa base. Quant à la seconde, elle a été de la part de Knight, de Martens et de Murray, l'objet d'expériences pleines d'intérêt. Il est reconnu que les variétés les plus hâtives sont toujours dépourvues d'organes floraux. La *Rouennaise précoce* a des tubercules très-

volumineux et abondants, complètement mûrs à la mi-juin, tandis que les tiges restent très-courtes et ne se terminent jamais par des fleurs (Martens in *l'Institut* pour 1863, p. 21). Knight a pu faire développer chez les Pommes de terre hâtives des fleurs et des fruits par l'ablation des tubercules à mesure qu'ils se montraient (*a select. fr. the physiol. and hort. papers*, p. 133). Murray a fait la contre-épreuve, ayant constaté que les produits s'accroissent sensiblement par l'ablation des fleurs, et d'autant plus que l'enlèvement a été plus prématuré (in *Hortic. belg.* t. II, p. 92).

Chez plusieurs plantes des montagnes, la difficulté de maturation des graines est amplement compensée par la formation de bourgeons reproducteurs à la place de fleurs, telles *Polygonum viviparum*, *Poa alpina* et *bulbosa*, *Festuca ovina* et *duriuscula*, *Carex muricata*, *C. pilulifera*, *C. vulpina*, *C. divulsa*, etc.

« Dans les Fraisiers, l'obstacle apporté au développement des fleurs, dit M. de Lambertye, a pour résultat immédiat l'émission plus hâtée des coulants. » Lelieur a écrit à son tour : « Les fraisiers qui ne fleurissent chaque année que pendant un laps de temps très-limité, émettent leurs moyens de reproduction l'un après l'autre d'une manière très-tranchée, d'abord le fruit, puis les coulants. »

Les Palmiers n'ont qu'un bourgeon végétatif, le terminal, mais leur régime est composé d'une infinité de bourgeons floraux ou boutons. Des exostoses des branches du Jujubier il naît deux sortes de rameaux, les uns stériles, végétatifs et persistants, les autres florifères et caducs.

Desvaux a constaté qu'il suffit de couper les fleurs d'un pied de Gentiane à type quaternaire pour voir se développer extérieurement des fleurs disposées d'après le type quinaire.

Rappelons, enfin, que, d'après M. Montagne, plus un lichen est parfait, plus l'apothécie est imparfaite.

Entre les feuilles et les organes floraux : Le nombre de plantes pourvues à la fois de grandes feuilles et de petites fleurs est considérable, telles les Térébinthacées, les Juglandées,

les Platanées, les Ombellifères, plusieurs Composées (*Ferdinanda eminens*, *Sonchus*, etc.), Morées, Artocarpées et Cannabinées (*Morus* et *Broussonetia*, *Artocarpus*, *Ficus*, *Cannabis*).

Les fleurs semblent être, dans la plupart des cas, d'autant plus multipliées que les feuilles sont plus rares ou non encore développées, telles les Cuscutes, telles les Amentacées aux innombrables chatons.

Un phénomène inverse a lieu chez le *Senebiera pinnatifida*, où les feuilles sont nombreuses et assez grandes, tandis que les fleurs, déjà très-petites, perdent souvent par avortement quelques-uns de leurs organes, et deviennent diandres. Supposez à cet avortement un degré de plus, et la plante étant annuelle disparaîtrait.

Le grand développement et la multiplication des parties florales chez plusieurs Cactées aphylles ou presque privées de feuilles (*Cereus*, *Opuntia*, *Echinopsis*, etc.), ne semblent-ils pas témoigner d'une corrélation entre ces deux sortes d'organes ?

Faut-il voir un phénomène de balancement dans la coexistence chez le Chèvrefeuille commun (*Lonicera Caprifolium*) de longs filets et de feuilles supérieures connées ; et chez les Silénées de pétales onguiculés, d'étamines à longs filets d'une part, et de feuilles souvent sessiles de l'autre ?

g. Bractées. M Baillon a remarqué que chez l'*Hordeum trifurcatum*, la glumelle inférieure se termine parfois par trois dents égales ; mais que cette espèce a des fleurs où la division médiane de la bractée est considérable, tandis que les dents latérales sont rudimentaires, et d'autres où la division médiane est peu manifeste, tandis que les latérales ou l'une d'elles se développent énormément et prennent un aspect plumeux (in *Bull. Soc. bot.* t. I, p. 187).

Entre les bractées et les stipules : Schacht considère la cupule de la Noisette comme formée par les deux stipules d'une feuille ou bractée restée rudimentaire.

Entre les bractées et les pédoncules : Un rapport inverse dans le développement de ces deux sortes d'organes se manifeste chez

les Conifères. Dans le genre Cyprès, en effet, le pédoncule reste très-court, l'écaille ou bractée s'accroissant énormément, tandis que les genres Pin et Sapin ont, avec des bractées rudimentaires, des pédoncules aplatis formant les écailles du cône.

Entre les bractées et l'inflorescence : Les *Astrantia*, les *Eryngium* ont dans les Ombellifères avec de grandes bractées, les premiers des ombelles simples, les seconds des capitules.

Toutefois je ne vois pas dans les Composées dont les bractées sont le plus développées (*Cnicus*, *Pallenis*, *Cynara*, *Silybum*, *Centaurea Calcitrapa* et *fuscata*) une disposition particulière en rapport avec elles.

Entre l'inflorescence et les fleurs : Dans les Conifères, les Cupulifères, les Aroïdes, la métamorphose de l'inflorescence est complète, mais la fleur reste à un très-bas degré d'évolution.

N'y a-t-il pas chez les *Arum* un rapport entre la formation de la massue qui termine l'axe de l'inflorescence et l'absence de filet aux étamines dont chacune représente une fleur? Le genre *Calla*, qui manque de massue, a de longs filets staminaux.

Dans les Ombellifères, il n'est pas rare de voir les fleurs extérieures de l'ombelle mâles.

Entre les pédoncules et les fleurs : Certaines variétés de *Medicago lupulina* offrent un allongement de pédoncules en rapport avec l'avortement de quelques parties de la fleur (Voir Seringe dans De Candolle, *Prodrom.*, t. II, p. 172). Dans quelques Mélilots, l'allongement porte à la fois sur les pédoncules et les légumes, mais ces derniers sont stériles (*Ibid.* p. 187).

Le *Muscari comosum* a ses pédoncules terminaux plus longs que les autres, mais à fleurs stériles.

On a vu un pied de cette espèce dont toutes les fleurs étaient stériles, mais longuement pédonculées (Voy. Moquin, *Térat.*) ; et l'on sait que le *M. monstrosum* n'est que la même espèce devenue monstrueuse par la transformation de la grappe simple en panicule et par l'avortement des fleurs poussé beaucoup plus loin.

M. Brongniart a constaté que lorsque chez les Graminées le charbon envahit le pédoncule, cet organe s'accroît, mais les parties de la fleur restent atrophiées. Les pédoncules stériles du *Rhus Cotinus* se couvrent de jolis filaments rougeâtres.

Entre les bractées et les fleurs : La disparition des fleurs au sommet de l axe de l'infloresconce du *Fritillaria imperialis* coïncide avec un grand développement des bractées en ce point. Il en est ainsi chez le *Salvia Horminum*.

On a cité un *Phleum Bœhmeri* offrant une hypertrophie de la paillette inférieure, tandis que la supérieure et le pédicelle de la fleur supérieure étaient avortés. (Moquin, *Térat.*)

Les bractées, souvent si nombreuses, de l'involucre des Composées sont stériles, et une anomalie de l'Œillet commun, dans laquelle le nombre des bractées atteint quelquefois vingt paires (*Caryophyllus spicam frumenti referens*), est aussi généralement accompagnée de l'atrophie des parties de la fleur. Enfin, M. Godron dit avoir rencontré plusieurs fois sur le *Corydalis solida* des individus atteints de phyllomanie, chez lesquels toutes les bractées étaient pétiolées et transformées en feuilles, tandis que les fleurs avortaient complétement. (*Mém. sur les Fumar.*, p. 14, note.)

Entre les bractées et les enveloppes florales : Dans la plupart des Aroïdes, l'absence d'enveloppes florales coïncide avec l'existence d'une large spathe, et dans les fleurs femelles des *Atriplex* avec celle de deux grandes bractées. Comparez les involucres et les périanthes des *Bougainvillea* et des *Mirabilis*, et vous reconnaîtrez dans ces plantes un rapport inverse dans le développement de ces deux sortes d'organes. Le *Specularia hybrida*, à la corolle presque rudimentaire, porte fréquemment sur son ovaire des bractées ou soussépales qui manquent au *S. Speculum*.

Dans le genre Anémone l'expansion foliiforme des bractées n'est-elle pas en rapport avec l'avortement d'un verticille floral? Il est vrai que ce même avortement se retrouve chez

les Clématites où l'involucre est souvent ou nul ou peu marqué.

On sait combien est rudimentaire l'enveloppe florale unique des Cupulifères et en particulier du Charme, du Hêtre, du Châtaignier, du Noisetier, du Chêne, et l'on sait aussi le grand développement que prend la bractée dans le premier de ces genres, l'involucre dans les autres.

Citons encore les Graminées où les glumellules sont comme atrophiées comparées aux bractées qui les protégent.

C. Entre deux ou plusieurs parties de la fleur.

h. Fleur : C'est dans la fleur surtout que les causes d'irrégularité sont fréquentes ; et dès qu'une d'elles a commencé à agir, la loi d'équilibre multiplie leur action, souvent encore exagérée par l'obliquité des parties sur l'axe.

Il convient de rappeler ici la théorie exposée par Gœthe dans son *Essai sur la métamorphose des plantes*, théorie en vertu de laquelle les verticilles floraux seraient alternativement soumis à une série de contractions et d'expansions; aux yeux du poëte naturaliste, un premier resserrement produit le calice ; une expansion la corolle ; les étamines montrent une nouvelle contraction, tandis que dans le péricarpe se manifeste la plus grande expansion ; enfin la graine nous donne le dernier degré de concentration. Si quelques faits semblent favorables à cette théorie, il ne faudrait cependant pas l'admettre comme l'expression de la vérité.

Doit-on voir un exemple de balancement organique dans les cas où les pièces d'un même verticille floral sont alternativement de grandeur différente?

La famille des Vochysiées est, au point de vue qui nous occupe, très-digne d'intérêt. De ses cinq sépales le supérieur est très-grand, souvent éperonné. Les pétales sont réduits tantôt à un seul opposé au grand sépale (*Callisthene*, *Qualea*, *Erisma*), tantôt à trois (*Vochysia*) l'intermédiaire plus grand. Les étamines opposées aux pétales sont ou solitaires ou au nombre de trois à quatre. Mais dans ce dernier cas (*Erisma*), une seule est fertile et contiguë au pétale. Il semble donc y

avoir dans ces plantes une sorte de balancement entre les côtés opposés de la fleur. Et si le genre *Salvertia* a cinq sépales et cinq pétales, la présence d'un éperon au sépale postérieur semble contrebalancée par un plus grand développement des trois pétales antérieurs, et surtout par ce fait, que des trois étamines la seule fertile est superposée au médian de ces trois pétales, et conséquemment placée à l'une des extrémités du diamètre floral dont l'autre est occupée par le sépale éperonné.

Dans le genre *Acanthus*, le calice nous offre avec l'expansion des sépales supérieur et inférieurs, un avortement des latéraux, tandis que dans la corolle la lèvre supérieure, réduite à deux petites dents, contraste avec un grand accroissement de la lèvre inférieure.

Un *Delphinium dictyocarpum* m'a montré l'avortement des carpelles coïncidant avec une hypertrophie des verticilles extérieurs. (Voir ce *Recueil*, 3e sér., t. IV, p. 64.)

En 1835, L. C. Treviranus étudiant la nature des corps qui, chez le *Ceratocarpus arenarius* sont à l'aisselle des deux paires de feuilles inférieures, y reconnut des fleurs mâles avortées chez lesquelles les parties inutiles s'étaient accrues aux dépens des organes utiles (in *Flora* pour 1836, p. 59).

Est-ce par suite de l'absence de périanthe que dans les genres *Scirpus*, *Eriophorum*, *Typha*, des poils se développent en grand nombre autour des organes sexuels?

Faut-il considérer comme un exemple de balancement organique l'allongement du gynophore dans le Câprier, du gynandrophore dans les *Gynandropsis* d'une part, et l'absence presque complète de style de l'autre? Ne pourrait-on pas mettre en opposition avec ce dernier caractère la longueur des filets staminaux et des onglets des pétales dans plusieurs de ces plantes?

i. CALICE : Si dans la plupart des Composées l'aigrette remplace le calice, n'y a-t-il pas dans la multiplication fréquente des poils de l'aigrette un exemple de balancement?

Entre deux parties du calice : M. E. Fournier a vu les

fleurs du *Cakile maritima*, envahies par le *Cystopus candidus*, offrir à la fois un grand développement de deux sépales voisins et l'atrophie des deux autres réduits à deux protubérances arrondies (in *Bull. Société Botan.* t. VIII, p. 675.)

Dans les Balsaminées l'accroissement considérable d'un sépale coïncide avec l'avortement complet ou incomplet des deux situés en face de lui.

Des cinq sépales des Polygala, les deux intérieurs grands, pétaloïdes et planes contrastent tellement avec les autres petits et naviculaires, que plus d'un débutant les a rapportés à la corolle.

Entre le calice et la corolle : Quand la corolle fait défaut, le calice revêt souvent l'apparence pétaloïde (*Glaux*, *Mirabilis*, *Schepperia juncea*, etc.) — Les Orchidées montrent parfois un développement inverse entre les deux verticilles du périanthe; dans l'*Uropedium Lindeni*, les pièces intérieures s'allongent en longues lanières; ce sont au contraire les extérieures dans le *Masdevallia elephanticeps*. Schauer a vu un *Anagallis phœnicea* où l'accroissement du calice coïncidait avec une diminution de grandeur de la corolle (in *Linnæa*, *Litteratur-Bericht*, t. IX, p. 116.). Et l'on cultive, sous le nom de *coronata*, une variété de *Campanula persicæfolia* où le calice devient largement rosacé et pétaloïde, en même temps que la corolle avorte totalement ou en partie, ainsi que l'ovaire.

Entre les sépales et les pétales : La loi de la division du travail nous fait comprendre que si le calice d'un grand nombre de Monocotylées (*Liliacées*, *Amaryllidées*, etc.) revêt la forme, la grandeur de la corolle, il doit être, virtuellement du moins, inférieur à celle-ci au point de vue physiologique.

D'après les observations d'Aug. de St-Hilaire et de Moquin-Tandon, les deux grandes folioles du calice des Polygalés sont placées près du point où deux pétales ont avorté.

Dans les Balsaminées, le plus grand pétale répond à l'intervalle de séparation des deux sépales rudimentaires. — Les Polygalées ont leur grand pétale caréné et fimbrié situé au

bas ou à l'extérieur de la fleur, tandis que les deux grands sépales sont du côté opposé. — Le *Melianthus* a son sépale inférieur en capuchon et plus grand que les autres, et, en revanche, le pétale supérieur est le plus petit des cinq.

Dans une Capparidée, le *Dactylæna micrantha* Schrad., des quatre sépales, le supérieur est de moitié moindre que l'inférieur, tandis que les deux pétales supérieurs sont plus grands que les deux autres. — Michaux a fait remarquer que dans le *Pinkneya pubens* où un des sépales devient foliacé, certains lobes de la corolle se développent plus que les autres.

Entre le calice et l'androcée : Dans les *Primula acaulis* et *elatior* le calice parfois grandit, devient corolloïde, et alors la fleur, quoique encore munie des organes sexuels, est habituellement stérile.

Entre les sépales et les étamines : M. Chatin a reconnu que chez les *Tropæolées*, des cinq étamines opposées aux sépales, la dernière à naître est d'ordinaire, et par une sorte de balancement, celle qui est placée vers le gros sépale éperonné (in *Annales des Sc. nat.*, 4e sér., t. v, p. 300).

Entre les calices et les carpelles : MM. Fournier et Bonnet ont décrit une anomalie de *Rubus* où un développement exagéré du calice coïncidait avec une atrophie des carpelles (in *Bull. Soc. bot*, t. IX, p. 36). Moquin avait déjà fait remarquer que la coïncidence de ces deux phénomènes inverses n'est pas rare chez les Rosiers (*Térat.*).

Dans les *Dipterocarpus* le grand accroissement de deux des sépales est peut-être lié à l'avortement de deux des loges dans le fruit, car l'ovaire de ce genre est à trois cavités, etc.

j. COROLLE. *Entre deux parties de la corolle* : Les études de M. Bureau sur les Bignoniacées l'ont conduit à cette conclusion que *la hauteur de la partie dilatée de la corolle semble être en raison inverse de la partie cylindrique*, et il cite à l'appui de cette assertion deux exemples opposés l'*Anemopægma læve* et le *Millingtonia hortensis* (*Thèse inaug.*, p. 176).

Dans le *Pelargonium Endlicherianum* les deux pétales supérieurs atteignent le *maximum* de développement, alors

que les trois inférieurs restent tout à fait rudimentaires. Le genre *Delphinium* est aussi instructif sous ce rapport, car dans certaines espèces, les pétales, généralement au nombre de quatre, semblent réduits à un seul, soit par soudure, soit par avortement.

Encore ici on peut opposer les parties de la corolle des Polygalées où, avec un grand pétale fimbrié inférieur alternent deux petits pétales latéraux souvent même avortés.

Il arrive fréquemment que la multiplication des parties coïncide avec une diminution de grandeur. M. Bureau a vu chez un *Streptocarpus Rhexii* une corolle dont le tube avait un diamètre double de ce qu'il est habituellement, et dont le limbe était à douze lobes, mais de moitié plus petits que dans les fleurs normales.

Dans l'*Erythrina Crista-galli*, l'étendard est ample, la carène grande; mais les ailes cachées par le calice et par l'onglet de l'étendard sont rudimentaires.

Entre les corolles d'un même capitule : Payer cite un *Anthemis nobilis* dont les demi-fleurons de la circonférence énormément accrus, étaient devenus fertiles, en même temps que ceux du centre étaient atrophiés.

Entre la corolle et les organes sexuels : L. C. Treviranus a constaté : 1° qu'en février et en mars ainsi qu'à l'automne, le *Lamium amplexicaule* a des fleurs incomplètes, mais à corolles très-développées. 2° Que les Violettes et l'*Oxalis Acetosella* ont d'abord de très-grandes corolles et des organes sexuels incomplets. (V. *Bull. Soc. bot.* t. v, p. 179.)

L'accroissement exagéré des fleurons extérieurs de plusieurs espèces de Centaurées est en relation avec l'avortement des sexes qui rend ces fleurs neutres.

M. Rodin a vu un pied d'*Anagallis phœnicea* offrant des étamines avortées, un ovaire abortif et un dédoublement de la corolle. (in *Mém. de l'Oise*, t. v, p. 450.)

Entre la corolle ou les pétales et les étamines. C'est principalement ici que sont nombreux les exemples de balancement organique. Les rapports entre ces deux sortes d'organes sont

même tellement intimes, que, de l'avis de Cassini, pour avoir une juste idée des corolles des Synanthérées, il convient de laisser de côté les fleurs femelles ou neutres, pour ne s'occuper que des fleurs hermaphrodites ou mâles.

On peut se demander si dans celles des plantes monochlamydées, où le nombre des étamines est beaucoup plus grand que celui des pièces de l'enveloppe unique (Flacourtianées, Laurinées, Polygonées, etc.), il n'y aurait pas corrélation entre la multiplicité des premières et l'avortement d'une des enveloppes florales. Des faits infiniment variés manifestent les liens d'union des pétales et des étamines, et les études organogéniques de Payer l'ont conduit à admettre que tantôt les pétales se métamorphosent en étamines (*Phytolacca*, *Alchemilla*), et que tantôt le phénomène inverse se produit (*Mesembryanthemum.*)

Dans la duplicature des fleurs, la disparition de l'anthère coïncide ordinairement avec une dilatation pétaloïde du filet.

La famille des Lythrariées nous offre de bons exemples de balancement organique. Dans les *Cuphea*, les deux plus petites étamines correspondent aux deux pétales supérieurs les plus grands. A son tour, le *Diplusodon* n'a jamais qu'une étamine au-dessous des dents extérieures du calice, à la base desquelles sont les pétales, tandis qu'il s'en trouve souvent de deux à six devant les dents apétalées. (Voy. Aug. de Saint-Hilaire in *Ann. Sc. nat.* de 1834, p. 334.)

Dans les *Kœlreuteria* et les *Pavia*, des huit étamines, les trois du verticille interne sont opposées, deux aux deux petits pétales et une au pétale avorté.

On sait que la fleur des Tropæolées a deux verticilles extérieurs pentamères et huit étamines à l'androcée. « Je ferai remarquer, dit M. Chatin dans son Mémoire déjà cité sur l'organisation de cette famille, que c'est devant le pétale 1, le plus grand dans le bouton, et peut-être le premier né, qu'avorte l'une des deux étamines qui manquent aux Tropæolées; que c'est devant le pétale 2, ou le second en développement, que doit être rapportée la plus petite et la dernière née des huit

étamines ; enfin, que c'est devant le pétale inférieur (pétale 4), celui-là même qui dépasse les autres à l'époque de l'anthèse, que manque aussi l'une des étamines des Tropæolées. »

Un pied de *Capsella Bursa-pastoris* a offert à Jacquin une fleur apétale et à dix étamines rangées à peu près circulairement.

Chamisso décrit et figure une monstruosité de Digitale pourprée, devenue heptandre en même temps que la corolle avait avorté en partie ou même en totalité (in *Linnæa*, t. I, p. 571, table VI).

Les *Cassia* ont ordinairement les pétales inférieurs un peu plus grands que les autres, tandis que dans l'androcée, les trois étamines supérieures sont les plus petites et se montrent même parfois stériles ; les quatre inférieures sont aussi plus grandes que les quatre moyennes. Une autre Légumineuse, l'*Heterostemon mimosoides*, n'a que trois pétales, et des huit étamines trois inférieures sont plus longues, tandis que les autres diminuent graduellement, et ont des anthères stériles.

Les études de M. Chatin sur l'organisation de la Vallisnérie spirale, nous apprennent encore que sa fleur mâle à type ternaire n'a qu'un seul pétale et deux étamines fertiles, le rudiment de la troisième étamine étant du côté de la fleur *opposé au pétale unique ou en face de lui.*

D'après L. C. Treviranus, les fleurs les plus tardives du *Saxifraga granulata* ont parfois les pétales plus grands que celles qui les ont précédées ; mais dans ce cas elles sont stériles. (*Physiol. der Gewæchse.*)

Mirbel a remarqué que, dans le *Triphasia*, les fleurs ont ordinairement trois pétales réguliers et six étamines ; mais qu'il en est à cinq étamines, et dont un pétale plus grand que les autres est voûté. (*Elém. de Physiol. vég.*, p. 221 en note.)

Le *Commelina communis* offre deux petites étamines avortées opposées aux grands pétales, et une grande étamine fertile opposée au petit pétale avorté.

M. Spach décrit la fleur des Lécythidées à six pétales, dont les deux opposés à la ligule de l'androphore sont plus grands que les quatre autres. (*Vég. phanér.*, t. IV, p. 189.)

Vogel s'est demandé si dans les *Swartzia*, où, contrairement à ce qui a lieu dans les autres Légumineuses, les étamines sont opposées au pistil, l'absence des étamines dorsales ne détermine pas la transformation en ce point des pétales en staminodes (in *Linnœa*, t. XI, p. 166).

Les Scrophularinées nous montrent chez les genres *Antirrhinum* et *Linaria* un développement basilaire (bosse ou éperon) de la corolle coïncidant avec l'avortement complet de la cinquième étamine, tandis que dans les *Scrophularia*, les *Pentstemon*, l'étamine est représentée ou par une languette ou par un filet.

La présence d'un éperon, libre dans les *Centranthus*, soudé au pédicelle dans les *Pelargonium*, n'est-elle pas liée à l'existence d'une seule étamine dans le premier de ces genres, d'un nombre d'organes mâles inférieur à dix dans le second ?

Dans tous ces cas, que l'on pourrait multiplier beaucoup, et où les relations de développement inverse entre la corolle et l'androcée sont tout à fait évidentes, il semble que l'irrégularité de la première soit déterminée par un avortement dans le second ; car si les pétales apparaissent toujours avant les étamines, ils ne tardent pas à être dépassés par elles.

Blume a énoncé que le labelle des Orchidées doit une partie de son développement et des accidents de sa surface à l'avortement de trois étamines : et Endlicher se demande si quelque chose de la substance du style et des étamines ne serait pas passé dans celle du labelle. (*Enchirid. bot.* et *Genera plant.*)

Il est un petit groupe de *Solanum*, comprenant les *S. cornutum* Lamk., *rostratum* Dun., *Vespertilio* Ait., *heterodoxum* DC., où l'anthère la plus inférieure est très-grande et la corolle irrégulière.

Le dédoublement paraît se lier parfois à la loi de balancement. Le dédoublement des pétales en étamines chez les Primulacées, par exemple, détermine-t-il dans ces plantes l'avortement du verticille normal de l'androcée, comme le veut Aug. de Saint-Hilaire ; ou bien, conformément à l'avis de Seringe et de M. Durand, de Caen, l'avortement des étamines normales

amène-t-il le développement d'un second rang d'étamines fertiles ?

Aux yeux de C. A. Agardh, qui repoussait la conformité d'origine de l'étamine et du pétale, la plénification des fleurs s'expliquait par l'avortement des étamines et la production d'organes de remplacement, c'est-à-dire par un fait de balancement. (*Essai de réd. la physiol.*)

k. Etamines. Lorsqu'en 1829, Dunal publia ses *Considérations sur les organes de la fleur*, il admit l'existence dans les fleurs les plus complexes de deux systèmes d'étamines, l'un rudimentaire et incomplet, ordinairement stérile, l'autre fertile (p. 120). On aurait pu trouver là un bel exemple de balancement organique, si les recherches de MM. Schleiden et Payer n'avaient appris que ces prétendus verticilles avortés, représentés ordinairement par des corps glanduleux (disques), se réduisent à des boursoufflements du réceptacle.

C'est surtout à propos des étamines que le phénomène du dédoublement intervient. Or, d'après Moquin-Tandon, non-seulement les organes produits par dédoublement sont individuellement plus petits que l'organe primitif qu'ils représentent, mais encore ils sont d'autant moins grands que leur nombre est plus considérable. Si, dans les Crucifères, les grandes étamines proviennent d'un dédoublement, les deux autres sont plus grosses, plus robustes, et leur peu de développement en longueur s'explique par la présence de la glande placée à la base du filet. (*Essai sur les dédoublements.*)

Aug. de Saint-Hilaire et de Girard font suivre leur description de l'*Utricularia laxa* de cette remarque : « Nous avons trouvé dans une fleur de cette espèce un filet stérile, et l'autre fertile ; le premier sans anthère et subulé, le second chargé d'une anthère oblongue, elliptique, bifide à la base et biloculaire. Il nous est impossible de ne pas voir ici un exemple de ces balancements d'organes si communs dans le règne végétal. » (*Ann. des Scienc. nat.*, 2e sér., t. XI, p. 161.)

De Candolle, décrivant son *Gynandropsis ophitocarpa*, y signale des fleurs où une partie des étamines reste courte et

demi-avortée, tandis que l'autre s'allonge beaucoup. Il fait encore observer, à propos des anomalies florales du *Salvia cretica*, que si cette espèce n'a souvent que deux étamines fertiles sans rudiments des deux autres, quelques fleurs offrent ces rudiments ; mais alors les deux étamines, ordinairement fertiles, sont semi-avortées (in *Mém. de la Soc. de physiq. et d'hist. nat. de Genève*, t. v, p. 149).

On sait que la plupart des Orchidées ont une étamine fertile et deux rudiments d'étamines stériles ; avec l'avortement de la première, ces dernières deviennent fertiles dans le Cypripedium.

Si les Byttnériacées ont, contrairement aux Malvacées, des étamines en nombre limité, par compensation, plusieurs de ces organes (les oppositipétales) sont stériles et ligulés.

Les étamines stériles des *Verbascum* se distinguent à leurs filets couverts de poils colorés ; et on est amené à se demander si dans les *Commelina*, la stérilité des trois étamines ne serait pas due au développement de semblables poils, et peut-être aussi à l'élargissement du connectif.

Dans les *Cajophora*, les étamines naissent par groupes opposés aux sépales ; mais dans chacun de ces groupes, d'après l'observation de Payer, un certain nombre se transforment en staminodes (in *Ann. des Sc. nat.*, 3e sér., t. xx, p. 116).

Entre deux parties de l'étamine : Ne semble-t-il pas que les plantes dont l'anthère est adnée au filet (Renoncule, Nymphéa, Violette, Pervenche), aient le filet plus court ?

Schultz a fait remarquer que fréquemment une grosse anthère est unie à un filet grêle. (*Die Fortpflanz.*, p. 66.) Il en est ainsi dans lesGraminées ; mais dans les Campanules, la brièveté du filet semble en rapport et avec sa dilatation écailleuse basilaire et avec l'allongement de l'anthère. Les *Solanum*, les *Symphytum* ont généralement de grosses anthères et de courts filets. Les Orchidées, les Asclépiadées, les Aristoloches, nous offrent encore des exemples plus frappants decette disposition. Dans la Bourrache, où le filet est très-court, il envoie derrière l'anthère lancéolée un long prolongement.

John Lowe a cru saisir chez les *Erica* un rapport constant entre l'élargissement du filet et la séparation des loges de l'anthère, comme si la rigidité des filets avait quelque effet pour produire cette séparation. Où les filets sont grêles et déliés, les loges sont moins séparées, et *vice versa* (in *Soc. bot. d'Edimb.*, décembre 1854). D'un autre côté, Desvaux a énoncé que plus le connectif prend de développement, et moins le filet est prononcé. Le *Salvia Habliziana* offre un filet extrêmement petit, comparé au connectif. (*Traité de bot.*, p. 443.) On sait que les étamines des Sauges ont, avec un allongement transversal considérable du connectif, une des loges de l'anthère ordinairement atrophiée.

Dans les fleurs femelles des Thymélées, on trouve des étamines stériles, dont le connectif dépasse très-longuement les anthères.

Le *Laurus nobilis* qui a, dans ses fleurs mâles, des étamines biappendiculées, perd souvent ces appendices pour les remplacer par des étamines.

« Dans le *Calendula*, dit M. Chatin, la destruction ou réduction extrême de la membrane épidermique sur les valves de l'anthère correspond à un excès de développement de cette membrane sur le connectif » (in *Bull. Soc. bot.*, t. x, p. 284).

Chez les Orchidées, d'après les observations de M. D. Hooker, une forme très-simple de pollen accompagne une organisation très-complexe du rostellum (*Listera ovata*), tandis que, dans les Vandées à pollen compliqué, le rostellum est réduit à une simple protubérance cellulaire.

Entre les étamines et le disque : Comparant la fleur des Réséda à la fleur-type, A. de Saint-Hilaire y voyait le verticille staminal occuper la place du nectaire (disque), et un verticille d'écailles nectariennes celle du second rang de l'androcée. Cet auteur a fait encore remarquer que, si dans les Résédacées la fleur est généralement plus accrue du côté supérieur, il en est autrement des étamines du *Reseda alba*, puisque les trois étamines placées du côté du sommet

de l'épi sont plus grêles que les autres. « Mais il est à observer, ajoute ce profond Botaniste, que c'est sur la base de ces trois étamines que se développe la seule écaille nectarienne qui existe dans l'espèce dont il s'agit (1er *Mémoire sur les Réséd.*, p. 20; 2e *Mém.*, p 34). »

Dans les globulaires, M. Alphonse de Candolle a reconnu l'existence fréquente d'un disque parfois réduit à une glande antérieure, et c'est la cinquième étamine supérieure qui manque à ces plantes (in *Prodrom.*).

MM. Chamisso, Schlechtendal, Aug. de Saint-Hilaire n'ont jamais trouvé plus de onze étamines dans plus de trente espèces de *Cuphea* qu'ils ont examinées ; de ces étamines, six sont opposées aux pétales, et cinq à un nombre égal de dents alternes avec eux. Il ne s'en développe aucune devant la dent supérieure, et c'est justement au-dessous de ce côté que se montre le disque incomplet et glanduliforme (Voy. *Arch. de bot.*, t. II, p. 388).

Le *Saxifraga sarmentosa* a deux des cinq pétales plus grands que les autres ; et on lit à la diagnose de cette espèce dans le *Prodromus regni vegetabilis*, t. IV, pag. 43 : « Glandula lunulata inter ovarium et petala breviora. »

Dans le *Dactylæna*, des 4-5 étamines, l'antérieure est seule fertile et munie d'un grand filet épais, le filet des autres étant filiforme ; et à la partie postérieure de la fleur est un processus glanduleux.

l. Pistil : Au rapport de Ré, quand la livie des joncs pique l'ovaire du *Juncus articulatus*, celui-ci acquiert un volume trois ou quatre fois plus gros que d'habitude, mais en devenant stérile (*Nosol. végét.*, p. 342).

Les *Teucrium* et d'autres plantes offrent souvent un fait analogue.

Dans le genre *Symphoricarpos*, des quatre loges ovariennes, deux sont à l'origine même uniovulées et fertiles, et deux pluriovulées mais stériles.

Entre l'ovaire et les enveloppes florales : M. Duhamel a observé un pied d'*Orchis mascula*, dont les ovaires avaient deux

fois plus de longueur qu'à l'ordinaire, mais dont le périanthe était atrophié.

Entre les étamines et le pistil. — Dès 1763 Linné remarquait dans le *silene paradoxa* des étamines tantôt exsertes tantôt incluses (*Spec. plant.*, p.1673). En 1796, Persoon signalait dans le genre Primevère des fleurs dimorphes, les unes longistyles, les autres brévistyles (in Usteri, *Annal.*, 2e livr., p. 60). En 1843, l'Abbé Bourlet faisait une semblable observation sur les *Primula officinalis*, *elatior* et *grandiflora*, et reliant ce fait à celui de l'insertion des étamines (au milieu du tube de la corolle dans les premières, au sommet de ce tube dans les secondes), il se demandait s'il n'y aurait pas là un exemple de balancement organique (in *Mém. de la Soc. du département du Nord*, 1re sér., t. x, p. 213). MM. Torrey et Asa Gray (*Flor. of north Amer.*, t. II, p. 38), et plus récemment, M. Darwin (qui a étudié cette disposition chez les Primevères, les Lins et la Salicaire), y voient une tendance à la dioïcité, ou selon l'expression de M. Darwin, des fleurs *hermaphrodites subdioïques*. M. Weddel a retrouvé ce phénomène chez les *Cinchona* et les Valérianes et le rapporte à la polygamie. Les *Jasmins*, les *Luculia*, les *Rogiera* sont dans le même cas.

Dans les Asclépias et les Aristoloches, un grand développement du stigmate coïncide avec l'avortement des filets staminaux.

Faut-il admettre un rapport entre l'absence de 5 anthères chez les *Erodium* et le grand allongement du fruit de ces plantes ? Mais le *Scandix* a un fruit analogue sans avortement d'étamines.

Si de l'état normal on entre dans le domaine tératologique, on rencontre plusieurs faits favorables à la loi de balancement Choisy a constaté dans la Linaire pourprée un avortement complet des étamines coïncidant avec une augmentation de trois parties au gynécée. (Voir Chavannes, *Monogr. des Antirrhin.*, pag. 70 et 71.) Moquin-Tandon dit avoir observé des fleurs d'*Iberis sempervirens* à quatre étamines et trois carpelles, et il ajoute : « En même temps, que les étamines arrivent à leur type symétrique par défaut d'accroissement, le pistil se développe avec excès. » (Note sur le *Clypeola cyclodontea*.)

m. Péricarpe : M. F. Crépin a noté la présence chez le *Linaria striato-vulgaris* de deux sortes de capsules, les unes grosses et stériles ou à graines très-déformées et atrophiées, les autres petites et avec des graines en apparence bien développées. (*Notes sur plus. pl.*, 4e fasc., p. 35.)

Entre le péricarpe et la graine ou les graines : On remarque en particulier dans les Malvacées et les Renonculacées que celles de ces plantes à carpelles peu nombreux les ont polyspermes, tandis que ces organes, lorsqu'ils sont monospermes, sont généralement multipliés. Au rapport de Delile, une espèce de Cynoglosse de l'Arabie pétrée a son péricarpe tellement développé en membrane que les graines avortent.

Dans le *Ceratocapnos umbrosa* figuré dans la Flore de l'Algérie de M. Du Rieu de Maisonneuve, et remarquable par la présence sur une même grappe de deux sortes de fruits, les péricarpes supérieurs dispermes ont des parois peu épaisses, les inférieurs monospermes les ont épaisses et consistantes.

J'ai décrit dans ce Recueil une hypertrophie du pistil des Rumex coïncidant avec l'avortement de la graine.

La plupart des plantes, et en particulier les Méliacées ont leurs graines d'autant moins défendues par les téguments qu'elles sont dans un péricarpe plus épais.

Citons enfin, à l'appui de ces curieux rapports de balancement entre le péricarpe et la graine, les exemples connus de tous fournis par l'Ananas, le Bananier, l'Arbre à pain, etc., dont les fruits hypertrophiés sont dépourvus de semences.

n. Graine — *Entre deux parties de la graine* : J'ai déjà signalé les phénomènes inverses de développement entre l'albumen et l'embryon.

D'après M. Baillon, on voit dans la graine de l'Epurge l'épaisseur de la primine décroître à mesure qu'augmente celle de l'exostome destiné à former la caroncule. La graine de l'*Hymenocallis speciosa* a encore montré à ce Botaniste la primine et la secondine très-développées et se confondant en une seule et grosse masse charnue, en même temps que le nucelle reste presque atrophié (Voy. *Bull. Soc. bot.*, t. IV, pag. 10-20).

Au contraire, d'après M. Prillieux, chez plusieurs espèces de *Crinum* et chez l'*Amaryllis Belladona*, de ces trois téguments, les deux premiers font défaut, et le nucelle est réduit à une mince pellicule enveloppant un endosperme charnu et très-volumineux, qui forme la plus grande masse de la graine (in *Ann. Sci. nat.*, 4ᵉ sér., t. IX).

§ II. *Faits défavorables à la loi de balancement.*

Il ne faut pas se le dissimuler, la loi de balancement ne se vérifie pas toujours dans le règne végétal, témoins les exemples suivants:

Dans le genre *Baccharis*, une section à tige ailée (*Caulopteræ* DC.), n'a que des feuilles très-petites (*B. articulata* Pers.), ou réduites à de minimes écailles (*B. crispa* Spreng.); et cependant ce genre offre une autre de ses sections (les *Sergilæ* de De Candolle), où avec des feuilles très-petites ou subnulles, les branches sont dépourvues d'ailes. Le contraste n'est pas moins manifeste chez les *Bossiæa*, que De Candolle, dans son *Prodromus*, divise en trois groupes. Car des deux premiers, l'un comprend les espèces à rameaux linéaires, comprimés et aphylles (*ramis complanatis linearibus aphyllis*), l'autre les espèces à rameaux, ou à rameaux et ramules, ou à ramules seuls comprimés et *feuillés* (sauf une espèce qui, avec des rameaux cylindriques a des ramules aplatis).

Si la petitesse des feuilles et des fleurs des Bruyères, des Tamarix, du *Fabiana imbricata*, etc., est compensée par le nombre, elle n'influe en rien, que je sache, sur le reste de la structure de ces plantes. On peut en dire autant du demi-avortement des feuilles des Orobanches, du *Monotropa* ou *Hypopitys*, à moins qu'on ne veuille établir une corrélation entre cette atrophie et le renflement inférieur de la tige chez quelques espèces de ces genres. Le *Loranthus aphyllus* offre la même organisation florale que les *Loranthus* aux feuilles normales.

Les Nymphéa, les Nélumbo, la Victoria régia ont des feuilles munies à la fois d'un long pétiole et d'un vaste limbe; celles des Corypha, des Chamærops et des Férules ont, outre ces deux parties bien développées, une grosse gaîne. Si pour

les trois premiers exemples cités, on peut opposer la briéveté de la tige à l'amplitude des feuilles, la même objection ne peut s'appliquer aux derniers.

A côté du *Lathyrus Aphaca*, si souvent invoqué en faveur de la loi, se place le *Pisum*, où les stipules, encore plus grandes, coexistent avec des feuilles bien développées.

Dans le genre *Sambucus*, les stipules existent ou manquent, selon les espèces, sans que les feuilles en paraissent influencées.

Le grand développement du *Stipulium* (verticille de stipules), chez quelques Malvacées, (*Gossypium*, *Pterospermum semisagittatum*), paraît n'exercer aucune action sur le reste de l'organisation florale.

Chez plusieurs espèces de Labiées (appartenant aux genres *Sideritis, Thymus,* ex : *Thymus cephalotus* L.) et chez quelques Rhinanthacées, les bractées prennent un plus grand accroissement que les feuilles, sans que les organes floraux en soient influencés.

Les Botanistes qui admettent l'avortement des bractées dans les Crucifères, devraient reconnaître aussi que, dans ces plantes, la loi de balancement est en défaut, car rien, à ma connaissance, n'y compense cette suppression. J'ai cherché depuis longtemps à montrer que la partition donne une explication bien plus satisfaisante que l'avortement de l'absence de bractées à l'inflorescence de ce groupe naturel. (Voir le *Bulletin de la Soc. bot. de France*, t. II, p. 499 et suiv.)

A l'exemple cité du *Muscari comosum*, on peut opposer celui du *M. racemosum*, également pourvu de fleurs stériles, sans que les pédoncules qui les portent aient pris plus d'allongement que ceux des fertiles.

M. Hugo de Mohl écrivait récemment : « Là... où, à côté des fleurs hermaphrodites, parfaitement développées, il s'en rencontre d'autres qui, par suite d'un avortement plus ou moins complet des étamines, offrent les caractères des fleurs femelles, les enveloppes florales, et principalement la corolle, diminuent souvent de grandeur, exactement dans la proportion de cet avortement des étamines ; tels sont les

Cardamine amara, Geranium sylvaticum, Myosotis, Salvia, Ajuga, Thymus, Mentha. »(In *Botanische Zeitung*, t. XXI, p. 326, et *Annal. des Sci. nat.*, 5ᵉ sér., t. I, p. 225.)

Les Varianelles et plusieurs Rubiacées montrent que le calice peut aussi prendre un très-grand accroissement sans déterminer de modification dans les parties voisines. Il suffit pour s'en convaincre de comparer les *Varianella olitoria, auricula* et *dentata* au *V. coronata*, et de se rappeler ces curieuses Cofféacées (telles que *Cruckshanksia, Mussænda, Pinckneya, Macrocnemum*, etc., où une seule des divisions calicinales s'éloigne des autres par un développement foliaire anormal. Le calice des *Amherstia*, s'hypertrophie sans atrophie concomitante.

S'il y a un rapport de cause à effet entre l'irrégularité de la fleur des Labiées et des Scrophularinées d'une part, et l'avortement plus ou moins complet de la cinquième étamine de ces plantes d'autre part, d'où vient que les Menthes et les Verveines aient, avec des étamines comme les précédentes, des fleurs beaucoup moins irrégulières; que les corolles des Gratioles et des Véroniques, des Sauges et des Romarins, où l'avortement est poussé plus loin encore (ces plantes n'ayant que deux étamines, et même, pour les trois dernières, sans trace des trois étamines avortées), ne soient pas plus irrégulières ou même le soient moins (Véroniques)? que dans le genre *Schwenkia*, où trois étamines avortent, le calice et la corolle soient tellement réguliers que De Candolle était disposé à rapporter ce genre aux Solanées (*Pl. rar. du Jard. de Genève*)? que dans des plantes où la corolle est conformée d'après un même type, il y ait un avortement inverse des étamines? car d'après R. Brown, dans les Gesnériacées diandres (à l'exception des *Sarmienta*), les étamines parfaites sont les postérieures ou supérieures; et dans les Cyrtandracées diandres (l'*Aikinia* ou *Epithema* excepté), ce sont les deux antérieures ou inférieures. Pourquoi les *Clerodendrum*, dont la corolle a un limbe régulier à cinq lobes, n'ont-ils que quatre étamines, et les Jasminées, à fleurs parfaitement ré-

gulières, deux seulement? Il y a plus, M. Wydler a constaté que chez les *Scrophularia vernalis* et *orientalis*, où la cinquième étamine n'est pas même représentée par un rudiment, la corolle est plus régulière que dans les autres Scrophulaires (in *Mém. de Genève*).

La liste serait bien longue des faits que l'on pourrait opposer à la loi de balancemement.

Dans les *Iberis* le développement spécial à deux pétales; dans les *Teucrium* et les *Ajuga*, l'absence plus ou moins complète de la lèvre supérieure de la corolle; dans les *Amorpha*, celle de quatre pétales que réclame impérieusement la symétrie, ne semblent contrebalancés par rien.

Les familles si naturelles des Rhamnées et des Caryophyllées sont même très-instructives à cet égard, en nous offrant à la fois des genres ou des espèces pétalés ou apétales, sans que ces différences en entraînent de correspondantes. Ainsi, dans les *Rhamnées*, les genres *Condalia, Colletia* sont monochlamydés, tandis que la plupart des autres ont calice et corolle; on voit même les pétales manquer à certaines espèces (*Rhamnus Alaternus, Zizyphus agrestis* Schult.), de genres dont la plupart des représentants sont pétalés. Dans les Caryophyllées, les *Sagina procumbens* et *apetala* sont tantôt pourvus et tantôt privés de pétales; il en est encore ainsi du *Peplis Portula*.

Les *Bufonia* ont de petits pétales, de petites étamines sans offrir d'hypertrophie dans quelque organe floral. Combien de genres ne citerait-on pas dans le même cas?

La multiplication (exceptionnelle pour la famille) des parties florales des *Sempervivum*, des *Lycopersicum*, de l'Aubergine (*Solanum esculentum* Dun.), l'avortement de cinq anthères chez les *Erodium* ne paraissent liés à rien. Il en est peut-être ainsi du manque de la sixième étamine chez les *Musa*, où cependant le périanthe est irrégulier.

Dira-t-on que dans les Varianelles l'avortement de deux ovules détermine l'hypertrophie des loges qui les contiennent? Mais s'il en est ainsi du *Valerianella auricula* DC., le *V. oronata* DC. a ses deux loges stériles plus petites que la

fertile, et on retrouve à peine les traces des deux premières dans les *V. dentata* Soy.-Will. et *eriocarpa* Desv. Enfin, dans les Valérianes et les Centranthes il n'y a qu'une loge (apparente) et qu'un ovule sans hypertrophie concomitante. L'avortement d'une ou de plusieurs loges avec leurs ovules chez la plupart des Cupulifères, chez l'Olivier, etc., ne semble contrebalancé par rien. Celui des graines dans les Raisins dits de *Corinthe*, n'y détermine pas l'accroissement du péricarpe.

Chez les Composées, le grand développement des corolles extérieures nuit souvent aux intérieures. Mais, au rapport de Darwin, il y a, chez certaines de ces plantes, une différence entre les graines du pourtour et du centre, sans aucune différence entre les corolles (*De l'Orig. des espèces*, p. 211).

Si, le plus habituellement, l'on constate une décroissance dans le nombre des organes à mesure qu'on s'élève vers le haut de la fleur, ailleurs (*Myosurus*, *Alisma*, etc.), c'est le phénomène inverse ou la multiplication qui prévaut, indépendamment de tout avortement.

Le grand allongement du suspenseur de l'embryon, chez les Conifères et les Cycadées, l'élargissement du funicule chez l'*Helianthemum canariense* ne paraissent pas soumis à la loi de compensation.

CONCLUSION.

Objectera-t-on que dans les divers cas sus-énoncés le principe du balancement nous échappe? On le peut, sans doute. Mais pourquoi ne pas admettre aussi que ce principe est souvent *subordonné à la loi de variété*, en vertu de laquelle un accroissement exagéré et un appauvrissement sont parfois indépendants l'un de l'autre, et portent ici sur le système foliaire, là sur les stipules ou les bractées; ici sur les périanthes ou quelqu'une de leurs parties; là sur les organes sexuels, etc.? Les faits précités ne semblent guère comporter d'autre explication, et, dès lors, j'ai lieu de croire trop absolues, *du moins en ce qui concerne le règne végétal*, les propositions suivantes que j'emprunte à un travail, déjà mentionné plus haut, de mon savant collègue, M. le docteur Martins:

« Tout organe rudimentaire accuse le développement exagéré d'un autre organe : et ce développement exagéré amène l'irrégularité; *mais la loi du balancement des organes n'est jamais violée.* » (*Loc cit.*, p. 22 du tirage à part.)

Quelle sera donc la conclusion? La loi dite de *balancement* mérite-t-elle réellement ce nom en botanique?

Il y a lieu d'établir dans la réponse une importante distinction :

1° Dans les développements ou avortements *anormaux* et *accidentels* d'un appareil, d'un organe ou de quelques-unes de leurs parties, la loi de balancement se trouve presque toujours vérifiée.

Cependant, même en ce cas, si des circonstances extérieures modifient la vitalité de la plante dont les fonctions soient perverties par défaut de nourriture, ou de lumière, ou de chaleur; par une trop grande sécheresse ou trop d'humidité dans le sol, des avortements, des hypertrophies pourront se manifester sans être soumis au balancement organique. Ainsi s'expliquent et la stérilité fréquente des étamines du *Glechoma hederacea* au mois de mars, et cet autre fait rapporté par M. de Rochebrune, que, dans la Charente, les fleurs du *Ranunculus auricomus* avortent lorsque cette plante croît avec vigueur dans les parties basses, herbeuses et humides.

2° Dans les irrégularités *normales* ou *constantes*, si la loi de balancement se vérifie pour le plus grand nombre des cas, elle paraît néanmoins assez souvent en défaut. On constate des hypertrophies sans atrophies concomitantes, et aussi le phénomène inverse. Cette difficulté n'a pas arrêté M. Darwin, qui n'hésite pas à recourir, pour l'expliquer, aux causes finales. « L'élection naturelle, dit ce profond penseur, réussira toujours, dans la longue suite des temps, à réduire et à épargner tout organe ou partie d'organe aussitôt qu'il aura cessé d'être nécessaire ou utile, sans que pour cela d'autres parties ou organes se développent à un degré correspondant, si ce développement est sans aucune utilité. Réciproquement, l'élection naturelle peut fort bien développer considérablement un organe quelconque sans nécessiter, en compensation,

la réduction de quelque autre partie de l'organisme (*Loc. cit.*). »

Mais en présence de tant d'exceptions, le balancement organique peut-il être admis comme l'expression concentrée des faits?

Voici la réponse du naturaliste anglais : « Il est difficile d'établir que cette loi soit d'application universelle chez les espèces à l'état sauvage ; mais de bons observateurs, et plus particulièrement *des botanistes*, la croient générale. » (*Loc. cit.*, p. 214.) C'est, qu'en effet, dans le monde organique, tout va par gradations et par nuances. On y cherche en vain des distinctions absolues et sans exceptions. Henri de Cassini a très-heureusement énoncé que, « en botanique, la seule règle sans exception est, qu'il n'y a point de règle sans exception » (*Opusc. phytol.*, t. II, p. 450.)

La même idée a été reproduite en ces mots par un des zoologistes les plus marquants de notre époque, M. Milne-Edwards : « La nature obéit à des tendances et non à des lois. » (*Leçons de physiol.*, t. I, p. 46.) Il semble que la loi de balancement soit une confirmation de la théorie du dualisme ou des deux principes contraires, que Schelling admet entre tous les corps de la nature (1) : elle peut même être considérée comme un élément et une application de cette grande loi, qui, dans tout le règne organique, se traduit par ces mots : *variété dans l'unité ;* et en fait de classification, par ceux-ci : *stabilité dans les types, mobilité dans les individus.*

En terminant ces considérations générales, je crois devoir rappeler que la question traitée dans cet écrit était, avant tout, comme il a été dit au début, une question de faits. Il y avait donc nécessité d'en inventorier un grand nombre, fût-ce même aux dépens de l'intérêt que peut comporter un pareil sujet. Ce sera là mon excuse pour n'avoir pas reculé devant cette tâche ingrate.

(1) Voir l'exposition de sa doctrine dans la *Revue des deux Mondes*, 2e sér., t. I, p. 337 et suiv.

CONJECTURES

SUR LA *PARVA CURIA TOLOSÆ* AUX XIIe ET XIIIe SIÈCLES ;

Par M. FONS.

Les historiens de Toulouse, anciens et modernes, sont d'un mutisme désespérant sur la Cour ou le Tribunal, comme l'on voudra, qui va faire le sujet de ces quelques lignes. En quel temps cette Cour fut-elle établie ? Quelle était son organisation ? Quelles étaient ses attributions ? — Nul ne nous l'apprend. C'est tout au plus si son existence est mentionnée par celui de nos historiens qui passe pour avoir le mieux étudié nos antiquités. Des documents auxquels on n'a prêté que peu d'attention, semblent pourtant de nature à jeter quelque lumière sur l'existence réelle de cette juridiction.

On ne sait pas, dans le détail, ni d'une manière très-précise, comment s'administrait la justice à Toulouse, au XIIe siècle. Il paraît par les documents, que les consuls de la ville et une certaine classe d'hommes désignés par le nom de *Probi homines*, se partageaient la juridiction. Mais quelles étaient les attributions des uns et des autres ? On l'ignore.

Les documents que je vais citer, indiquent, en effet, des prud'hommes, *Probi homines*, comme exerçant à Toulouse une juridiction municipale. En 1152, les Capitouls et le commun Conseil de la ville et du bourg font des statuts. On y lit que ceux qui les transgresseront, seront jugés par les prud'hommes : *Si quis fecerit contra stabilimentum superiùs scriptum, faciat rectum judicio proborum hominum* (1). En 1188,

(1) *Hist. de Lang.*, t. IV, aux *Addit.* de M. Dumège, p. 131.

des troubles ont lieu dans Toulouse. Pour rassurer les habitants, le Comte déclare qu'il fera punir les coupables suivant ce qu'auront ordonné les magistrats municipaux, et à leur défaut, les prud'hommes de la ville : *Et faciam indè justitiam quam Consules Tolosæ judicaverint vel alii* PROBI HOMINES *Tolosæ, si Consules ibi non fuerint* (1).

D'autre part, il est constant que les consuls de Toulouse, soit à la même époque, c'est-à-dire, durant la seconde moitié du XII[e] siècle, soit depuis, rendirent, eux aussi, la justice. D'après des textes multiples, ils avaient une Cour, *Curia*, qu'un article de la coutume appelle *Curia Tolosæ* (2) : Cour qui était autre que le grand Conseil, le Conseil commun, *Commune Concilium*, composé des principaux habitants et d'un certain nombre de capitulaires ou consuls de la ville et du bourg (3).

Les Toulousains comparaissaient et plaidaient devant leurs consuls (4) : *in præsentiâ consulum, coram consulibus* (5) ; dans leur Cour : *in Curiâ ipsorum* (6). « Durant les derniers » Comtes, les Capitouls, dit Catel (7), pouvoient faire une » grande Cour ; car ils estoient en grand nombre. » Mais tandis que, pour le jugement des affaires communes, ordinaires, cette Cour, pour un motif ou pour un autre, était rarement composée de tous les consuls en exercice, ce que les juges présents rappelaient et constataient par cette formule : *Pro se ipsis et pro omnibus aliis eorum sociis qui tunc de Capitulo erant cum eis, cognoverunt judicio ac dixerunt* (8), les consuls sié-

(1) M. Dumège, *Inst. de la ville de Toulouse*, t. I, p. 417.
(2) *Pars* 1[a], tit. XIV, art. 6.
(3) V. *Hist. de Lang.*, t. IV, p. 159.
(4) V. M. Astre, *Recherches et appréciations sur l'ancienne Coutume* de Toulouse, pag. 22 et 23, et la suite, aux *Mémoires de l'Académie*, 4[e] série, tom. IV, p. 141-164.
(5 et 6) Cout. *art. div.*
(7) *Hist. des Comtes de Tolose*, p. 34.
(8) V. les deux sentences de 1231 et 1272 que j'ai rapportées dans mon Mémoire sur des *Actes inédits de la juridiction civile des consuls de Toulouse*, au XIII[e] siècle, inséré au *Recueil de l'Académie de Législation* de cette ville, t. XII, pag. 81 et suiv.

geaient, tous, habituellement, paraît-il, dans leur Cour judiciaire, lorsque des affaires importantes, des procès d'un grand intérêt, d'un intérêt général, étaient soumis à leur décision. Leur Tribunal formait, alors, en quelque sorte, comme le dit Catel, une Cour supérieure, *Curia magna*. Nous avons plusieurs de leurs sentences qui constatent, dans ces occasions, la présence de tous les magistrats municipaux de la ville. J'en citerai trois ou quatre.

A la fin du XIIe siècle, au mois de mars 1192, les consuls sont appelés à juger une question de propriété, dont la solution était d'un grand intérêt pour un établissement industriel qui se formait alors dans Toulouse. Sur la plainte du prieur de la Daurade, ils déclarent publics les bords de la Garonne aux environs des moulins du Bazacle : *Quòd omnes ripæ... erant publicæ causâ ingrediendi et exiendi liberè*. Cette plainte avait été motivée par l'usurpation d'un certain Raymond Gautier, qui voulait s'arroger la propriété de ces rives et gêner ainsi l'exploitation des moulins du Bazacle. Comme on le voit, l'affaire était d'une importance majeure. Elle avait, on peut le dire, le caractère d'un grand intérêt public. Aussi la sentence est-elle rendue par les vingt-quatre consuls de la ville et du bourg (1).

En la même année 1192, il s'élève un différend entre le chapitre de Saint-Etienne de Toulouse, et un nommé Pierre Urset, au sujet de l'incendie de la métairie de Braqueville, par l'armée de Hélie de Sella (2) et du fils du roi de Navarre. Les irruptions fréquentes, en ce temps-là, dans le pays, de gens indisciplinés et pillards, avaient porté les propriétaires à s'associer pour leur faire la guerre à frais communs ou pour leur résister. Le chapitre de Saint-Etienne avait formé une de ces fédérations avec Pierre Urset et son fils, pour la défense de sa métairie de Braqueville. Cette métairie ayant été brûlée par

---

(1) *Hist. de Lang.*, t. V, p. 542, aux *Preuves*.

(2) Le sénéchal de Gascogne, pour le roi d'Angleterre. V. *Hist. de Lang.*, t. V, p. 22 et 23.



l'armée du Sénéchal de Gascogne, le chapitre reprocha à Pierre Ursel et à son fils, qui avaient été chargés de la défendre, de ne l'avoir pas défendue, comme il avait été convenu : *Asserentes quòd hæc omnia culpâ eorum contigerant.* De là, demande en dommages portée par les chanoines de Saint-Etienne devant le Tribunal des consuls. C'était encore là une grande affaire. Aussi, comme la précédente, la sentence qui accueillit la demande des chanoines, est rendue par les vingt-quatre consuls (1).

Les consuls siégeaient également tous, lorsqu'ils jugèrent, en 1198 ou 1199, une contestation élevée entre le Comte et le prieur du monastère de la Daurade (2).

Il devait en être certainement de même, lorsqu'en l'année 1206, l'évêque Foulques « qui n'avoit de quoy s'entretenir à » cause qu'on lui usurpoit son évesché (3) », était appelé devant eux par ses créanciers, ainsi que nous l'apprend Guillaume de Puylaurens (4) : *Et ipse creditoribus urgebatur coram capitulariis respondere.*

Mais si les consuls de Toulouse avaient le droit d'exercer la justice, il est présumable qu'ils n'avaient pas toujours le loisir de s'y consacrer. Les devoirs nombreux qu'ils avaient à remplir comme administrateurs de la cité, durent les empêcher, à coup sûr, de siéger continuellement dans leur cour judiciaire. Se figure-t-on, en effet, les occupations, les embarras sérieux des Capitouls, si, pour le jugement de cette foule de contestations, d'un intérêt médiocre, qui devaient, tous les jours, se produire au sein d'une population déjà nombreuse, et qu'un petit nombre de juges pouvait facilement régler, il eût fallu, à chaque moment, réunir le Tribunal des

(1) Le texte de cette sentence, dont l'original se trouve aux archives de notre Préfecture, a été publié récemment par M. Gustave Saige, Avocat, ancien élève de l'Ecole des Chartes.

(2) V. Lafaille, *Traité de la noblesse des Capitouls*, p. 15.

(3) Cayron, *Styles du Parlement de Tolose*, p. 4.

(4) Chap. VII.



consuls? De là, selon toute apparence, car nous n'avons ici que des conjectures, la création de notre *parva Curia*, et les motifs de son établissement.

Quant à l'existence de cette petite Cour, elle ne peut être douteuse. Catel la mentionne formellement (1), quand il rappelle qu'il y avait quatre *Judices* PARVÆ CURIÆ, deux de la ville, *de civitate*, et deux du bourg, *de burgo* (2). Seulement, notre historien, et c'est un reproche qu'on est en droit de lui adresser, n'indique point l'acte, la charte où il a trouvé cette qualification de *parva Curia*. Mais cela ne suffit point pour nous la faire rejeter. On doit la tenir pour vraie, quand on sait l'exactitude que l'auteur de l'*Histoire* de nos Comtes apportait dans ses recherches.

L'on retrouve, du reste, les quatre juges signalés par Catel dans des documents qui datent du milieu du XIIe siècle, dans deux règlements promulgués, en 1152, avec l'approbation du Comte, par le Conseil commun de la ville et du bourg (3). L'on y remarque, en effet, à la fin, après le nom des six habitants de Toulouse qui se qualifient de capitulaires, ceux de quatre autres qui sont appelés Juges, *Judices*. L'on peut se demander, il est vrai, si ces *Judices* étaient institués, en réalité, pour juger certaines affaires dont la connaissance leur aurait été spécialement déférée, ou s'ils n'étaient simplement que ces jurisconsultes ou assesseurs dont parlent les historiens (4), siégeant à côté des Capitouls dans leur Cour judiciaire et les conseillant? Sans doute, les consuls de Toulouse, chargés de rendre la justice, administrateurs et non légistes, devaient avoir et avaient, en effet, des assesseurs (5),

---

(1) Notre savant et bien regretté confrère, M. Dumège, n'avait pas hésité à la reconnaître : *Inst. de la ville de Toulouse*, t. II, p. 23 et 24.

(2) *Loc. cit.*

(3) *Hist. de Languedoc*, t. IV, p. 158; M. Dumège, *ibid.*, aux *Preuves* des additions et notes, p. 131.

(4) V. *Hist. de Languedoc*, t. VI, p. 152 et 153.

(5) V. Catel, *Hist. des comtes de Tolose*, p. 34; Lafaille, *Annal.*, t. I, p. 183.

comme en eurent depuis, pour le même motif, le Sénéchal et le Viguier de la ville, hommes d'épée et non de robe longue (1). Mais nous croyons qu'il ne faut pas confondre, et Catel ne les a pas confondus, avec les simples assesseurs dont il vient d'être question, les quatre juges mentionnés dans les réglements de 1152. Ces juges étaient évidemment de ceux dont parle l'historien déjà cité, qu'on nommait, chaque année, en outre des consuls, selon toute probabilité, pour juger certaines affaires, les petites causes, celles d'une médiocre importance (2). Car l'auteur de l'*Histoire des Comtes de Tolose* ne croit pas « que les seuls Capitouls, encore qu'ils fussent » vingt-quatre, jugeassent toutes les affaires. »

On peut donc, sans trop de témérité, tenir pour certain que les quatre juges dont je viens de parler, exerçaient une portion du pouvoir judiciaire de nos anciens magistrats municipaux. Nous ne connaissons point, il est vrai, d'une manière précise, les affaires, le genre des contestations dont la connaissance pouvait leur avoir été attribuée. Mais tout porte à croire que ces juges avaient été institués pour aider les anciens consuls de Toulouse à accomplir, dans les limites qui leur avaient été tracées, l'œuvre si importante et si nécessaire de la justice. Ils devaient former ainsi, à côté de la cour des Capitouls, *Curia consulum*, un Tribunal moins élevé, une petite Cour, avec des attributions plus ou moins étendues, plus ou moins limitées.

Du reste, ainsi qu'il a été déjà dit, la création de cette petite Cour, chargée, comme nous le supposons, de juger les procès civils des habitants de Toulouse où de faibles intérêts étaient engagés, et qui rappellerait, à cet égard, la juridiction inférieure et paternelle de nos juges de paix, s'explique de la manière la plus simple et la plus naturelle : lorsqu'après la formation du bourg, vers la fin du XIe siècle ou au commencement du XIIe, la population de la ville se fut

---

(1) V. *Hist. de Languedoc*, ubi suprà, p. 502, aux *Preuves*.

(2) Catel, *ubi suprà*, p. 33 et 34; Dumège, *Inst. de la ville de Toulouse*, t. II, p. 24.

développée, l'on comprend que nos anciens administrateurs municipaux, ne pouvant toujours examiner toutes les affaires, écouter toutes les plaintes qui se produisaient devant eux, purent se trouver dans la nécessité de déléguer ou de faire déléguer à d'autres une portion de leur juridiction pour en user dans la limite des attributions qu'on leur conférait. De la sorte, ils se déchargeaient du jugement de cette multiplicité d'affaires d'un intérêt minime, dont la connaissance devait absorber auparavant une bonne partie du temps que réclamaient les soins de leur administration municipale.

La petite Cour dont il est question, et dont Catel avouait ne savoir ni l'origine ni le rôle, dut fonctionner tant qu'elle eut sa raison d'être, c'est-à-dire, tant que la juridiction, pleine et entière, resta l'apanage de nos magistrats municipaux. Mais, selon toute probabilité, elle dut, sinon entièrement disparaître, du moins perdre beaucoup de ses attributions, après l'établissement dans Toulouse, vers le milieu du XIIIe siècle (1), des siéges du Sénéchal et du Viguier, après surtout la création du *Juge ordinaire de Toulouse*, JUDEX TOLOSÆ, dont l'existence nous est révélée dans des documents contemporains (2). Il est évident, en effet, que les attributions données à ces

(1) Voy. l'ordonnance d'Alphonse, Comte de Toulouse, de l'année 1254, dans l'*Hist. de Lang.*, t. VI, p. 502, aux *Preuves*.

(2) Voy., notamment, *Histoire de Languedoc*, ibid, p. 504.

Il paraîtrait pourtant que notre *parva Curia* existait encore durant le XIVe siècle. Cela semble résulter d'un document que M. Dumège a fait connaître, l'ayant trouvé dans un livre manuscrit conservé aux Archives de la ville (Voy. *Mém. de l'Académie des Sciences*, 4e série, t. VI, p. 1 et suiv.). Ce document, en langue romane, dont la rédaction primitive peut remonter à la dernière moitié du XIVe siècle ou au commencement du XVe, contient la formule du serment que nos anciens *capitoliers* prêtaient devant le Viguier lors de leur entrée en fonctions; et l'on y voit qu'on nommait, encore en ce temps-là, non plus comme autrefois, quatre personnes, mais seulement deux, l'une de la cité, l'autre du bourg, pour les procès de la petite Cour: *Et per semblan manieyra seran elegitz et depputatz dos personnes per auser las causas de la Court petita.*

Le *Budget des Capitouls*, pour l'année 1526-1527 (*Mém. de l'Académie*, 4e série, t. IV, p. 285 et suiv.), fait aussi mention d'une *Court paucque*, qui existait alors à Toulouse. Elle avait un juge, un seul juge aux appointements

nouveaux juges ne purent se former qu'au détriment de celles des Capitouls ou de leurs auxiliaires, qui virent ainsi singulièrement diminuer ou même disparaître, principalement en matière civile, leur compétence judiciaire.

La petite Cour qui vient de m'occuper, appelée *parva Curia*, vraisemblablement par rapport à la grande Cour des consuls, *Curia consulum*, celle où les consuls siégeaient, on aurait pu, ce semble, l'appeler aussi *Curia pauca*, comme n'étant composée que d'un petit nombre de juges. Je ne serai pas surpris que ce ne fût là l'origine de cette appellation vulgaire de *Cour pauco*, employée, du temps de Catel, dans le langage du pays, quand on voulait parler avec dédain d'une juridiction inférieure; appellation qui ne serait que la traduction littérale des expressions que je rappelais tout à l'heure de *Curia pauca*. Mais c'eût été sans raison que, par cette dénomination de *Cour pauco*, on aurait voulu appeler, en un temps quelconque, le ridicule ou le mépris sur la petite Cour dont il vient d'être question. Les juges qui la composaient, nommés ou par les Membres du Chapitre de la ville ou par le *commun Conseil*, formaient, sans nul doute, un tribunal respecté, dont les sentences avaient, il faut le croire, autant de force que celles de la grande Cour des Capitouls.

---

de douze livres par an, et quatre gardes dont la présence avait été sans doute jugée nécessaire aux audiences, parfois tumultueuses de cette Cour. Cette circonstance est de nature à faire conjecturer que la *Court paucque*, mentionnée dans le document de 1526, différait essentiellement de la petite Cour des XIIe et XIIIe siècles, et qu'elle n'était autre que le Tribunal de police de l'époque, dont les Capitouls conservèrent toujours la juridiction.

ÉTUDES

SUR LA STRUCTURE, LE DÉVELOPPEMENT, LA NUTRITION ET LA RÉGÉNÉRATION DES OS,

SUIVIES DE NOUVELLES EXPÉRIENCES SUR LA COLORATION DES OS ET DES DENTS AU MOYEN DU RÉGIME GARANCÉ ;

Par MM. N. et E. JOLY (1).

Tout n'est pas connu sur la structure des os et pendant longtemps encore les anatomistes pourront s'exercer sur ce sujet.

BRESCHET.

INTRODUCTION.

Occupés depuis bientôt deux ans de recherches relatives au développement et à la coloration des os et des dents chez les animaux soumis au régime garancé, nous venons aujourd'hui présenter à l'Académie les principaux résultats de cette longue et difficile étude.

Notre travail s'imprime en ce moment. En attendant qu'il soit livré à la publicité, nous avons pensé qu'il pourrait vous être agréable d'en avoir les prémices, peut-être même d'en conserver la trace dans vos Mémoires, et c'est là ce qui nous a déterminés à rédiger, tantôt sous la forme de simples propositions, tantôt sous une forme un peu plus développée, l'analyse que je vais avoir l'honneur de vous communiquer au nom de mon fils Émile et au mien.

PREMIÈRE PARTIE.

Le tissu osseux est le résultat de la combinaison de deux substances, l'une organique (*osséine* ou *ostéine*, de MM. Robin et Verdeil), donnant de la *gélatine* par une ébullition plus

(1) Lu dans la Séance du 8 octobre 1864.

ou moins prolongée (1); l'autre, inorganique, essentiellement constituée par du phosphate et du carbonate de chaux, mêlé d'un peu de chlorure de calcium et de phosphate ammoniaco magnésien (Frémy).

D'après MM. Dumas et Alphonse Milne-Edwards, le carbonate de chaux des os n'est, selon toute apparence, que le résultat de la décomposition du phosphate par les liquides de l'organisme, notamment par le sang veineux qui, Magnus l'a prouvé, contient beaucoup d'acide carbonique.

La quantité du carbonate de chaux varie suivant, 1° l'âge : 2° l'individu; 3° le régime; 4° le groupe zoologique auquel l'animal appartient, et même suivant la partie de l'os que l'on considère, puisque le tissu spongieux est plus riche en carbonate de chaux que le tissu compacte.

Examen microscopique du tissu osseux. — Vu au microscope, le tissu osseux présente : 1° La *substance fondamentale collagène*, incrustée de sels calcaires;

2° Des *ostéoplastes* en *cellules osseuses*, avec leurs *canalicules* anastomosés et formant réseau;

3° Les *canaux de Havers*, autour desquels se groupent circulairement les *ostéoplastes*.

Examen microscopique du cartilage. — Le tissu *cartilagineux*, d'où dérive, en grande partie, le tissu osseux, mais qui donne de la *chlondrine* par l'ébullition, se compose :

1° D'une *substance fondamentale anhiste* (cartilage hyalin) ou *fibreuse* (fibro-cartilage);

2° De *chondraplastes*, eux-mêmes formés, *a* de cellules sphériques ou polyédriques et transparentes;

---

(1) Le temps peut agir sur l'*osséine*, ou matière cartilagineuse des os, absolument comme l'eau bouillante, c'est-à-dire, la transformer en gélatine; mais il faut pour cela des milliers d'années.

C'est ainsi que, d'après M. Alphonse Milne-Edwards, « la matière organique des os fossiles de l'ours des cavernes, extraite par les procédés ordinaires, se gonflait à froid dans l'eau, et s'y dissolvait quand on élevait la température. Dans ce cas, la transformation de l'osséine en gélatine était complète. » — Alphonse Milne-Edwards, *Etudes chimiques et physiologiques sur les os.* — *Ann. Scienc. nat.*, 4e sér., t. XIII, p. 113, 1860.



b De *capsules* entourant une seule ou plusieurs cellules à la fois.

On donne le nom de *périchondre* à l'enveloppe générale du cartilage.

Celle de l'os porte le nom de *périoste*.

Toutes deux appartiennent à ce groupe de tissus auxquels les histologistes ont appliqué la dénomination de *tissu conjonctif*. Toutes deux contiennent des cellules *plasmatiques* étoilées.

Structure de l'os complet. — Dans un os complétement formé on distingue, outre le périoste déjà indiqué :

1° Le tissu *compacte* ; 2° le tissu *spongieux ;* 3° le tissu *médullaire* ou la *moëlle ;* 4° des *vaisseaux sanguins*, d'autant plus nombreux que l'os est plus jeune ; 5° des *nerfs*.

La présence des *vaisseaux lymphatiques* dans les os n'a pas encore été rigoureusement démontrée.

Ossification. — *Ses modes.* — L'ossification s'opère d'après deux modes principaux :

1° Par le moyen du *cartilage ;*

2° Par le moyen du *périoste*.

Pour que le cartilage se change en os, il faut que sa substance fondamentale, qui contient de la *chondrine*, se métamorphose en *osséine*, ou vraie substance gélatineuse des os.

Ostéoplastes. — Les ostéoplastes doivent leur origine soit aux cellules cartilagineuses (*noyau , cellule* ou *chondroplaste*), soit aux cellules plasmatiques du périoste, et même aux cellules médullaires. On peut les trouver partout où se développe du tissu conjonctif.

Canaux de Havers. — Le mode de formation des canaux de Havers est encore un mystère pour la physiologie.

Moelle. — La moelle dérive de l'infiltration graisseuse et de l'hypertrophie des cellules cartilagineuses, ou bien de la dégénérescence des cellules osseuses déjà formées.

Marche de l'ossification. — Quant à la marche de l'ossifica-

tion dans les diverses pièces du squelette, elle est des plus irrégulières, et ne peut, jusqu'à présent, se ramener à aucune loi bien précise.

Ainsi, pourquoi, par exemple, la clavicule, les côtes et la mâchoire inférieure sont-elles au nombre des os les plus précoces? Pourquoi faut-il ranger les vertèbres, les pièces sternales, les phalanges et, en général, les os courts parmi les plus tardifs? Toutefois, dans chaque os, on peut distinguer une croissance *cartilagineuse* et une croissance *périostique*.

Développement des os (1). Le développement des os, en longueur, se fait au moyen des cartilages épiphysaires.

Leur accroissement en épaisseur s'opère par le moyen du périoste.

La formation et l'agrandissement du canal médullaire résultent de la transformation de la moelle fœtale et des cellules osseuses profondes en cellules adipeuses.

La moelle elle-même n'est, comme nous l'avons déjà dit, que le résultat de cette transformation.

La membrane médullaire n'existe pas; elle n'est donc pas, quoi qu'en ait dit M. Flourens, une continuation du périoste externe. Ce n'est donc pas elle qui opère la résorption que subissent les couches les plus anciennes.

Membrane médullaire. — Ce que c'est. — Nous le répétons, nous avons vainement cherché cette membrane avec le plus grand soin, avec une longue persistance. Nous n'avons jamais trouvé dans le canal médullaire qu'un amas de cellules adipeuses entremêlées de quelques fibres de tissu conjonctif, destinées à servir de support à ces cellules et aux vaisseaux nourriciers.

Concluons donc, avec M. Morel, et la majorité des anatomistes de nos jours, que « toute théorie d'histogénèse (c'est M. Morel qui parle) toute théorie d'histogénèse ou de résorp-

---

(1) Nous ne parlons ici que des os longs, le développement des os courts et des os plats étant analogue à celui des os longs.

tion osseuse, basée sur des transformations du périoste interne, est radicalement fausse (1). » Or, comme M. Flourens fait jouer, soit dans la résorption, soit dans la production des os, un rôle très-important à la membrane médullaire, écoutons-le parler :

Théorie de M. Flourens. — « Ma théorie repose sur les propositions suivantes :

La première, que l'os se forme dans le périoste ;

La seconde, qu'il croît en grosseur par couches superposées ;

La troisième, qu'il croît en longueur par couches juxtaposées ;

La quatrième, que le canal médullaire s'agrandit par la résorption des couches internes de l'os.

L'appareil de résorption est la membrane médullaire (2).

La cinquième, que les têtes des os sont successivement formées et résorbées, pour être reformées encore tant que l'os croît ;

Et la sixième, que la *mutation continuelle de la matière* est le grand et merveilleux ressort du développement des os. »

De cette théorie, la première proposition, savoir, « que l'os se forme dans le périoste, » n'est pas rigoureusement exacte,

1° Puisque nous avons vu l'os se former primitivement dans le cartilage en même temps que dans le périoste ;

2° Parce qu'il peut se former de l'os partout où l'on rencontre du tissu conjonctif bien caractérisé.

Mutation non continuelle de la matière. — Nous avons aussi cherché à démontrer que la dernière proposition, concernant l'*échange*, la *mutation continuelle* de la matière, n'est pas non plus à l'abri de sérieuses objections.

Expériences à l'appui de cette idée. — Dans ce but, nous

---

(1) Morel, *Traité élémentaire d'histologie humaine*, p. 75, Paris 1864.
(2) *Ann. Sc. nat.*, 2e sér., t. XVI, p. 244.



avons nourri pendant six jours à la garance (1) un pigeon âgé d'un mois et demi ; puis, nous lui avons amputé les os de l'avant-bras ; enfin l'animal a été remis au régime ordinaire.

Quarante jours après l'opération il est mort d'accident. Or, l'humérus de l'aile coupée, laissé en place, de même que tous les os de l'aile opposée, sont d'un rouge beaucoup moins uniforme et beaucoup moins intense que celui du radius et du cubitus de l'aile amputée.

MM. Serres, de l'Institut, et Doyère, avaient fait avant nous cette curieuse expérience sur un pigeon âgé de quatre mois. En le sacrifiant, huit mois après l'opération, ils avaient vu, disaient-ils, que la teinte des deux ailes était alors absolument la même, et ils en avaient conclu que l'*échange*, le *renouvellement*, le *tourbillonnement perpétuels* des molécules ne sont point une condition essentielle des tissus vivants, à moins qu'on ne veuille ranger le tissu osseux parmi les tissus morts (2).

Conclusion trop absolue, selon nous ; et voici nos raisons :

La différence de coloration observée par MM. Serres, Doyère et nous, provient de la différence d'âge des sujets mis en expérience. Ces messieurs ont eu soin de nous dire que l'aile gauche de leur pigeon a été amputée à l'époque même où l'animal était parvenu à la dernière période de son accroissement. » Or, le nôtre était âgé de six semaines au plus. Chez le premier, le développement des os était complet ; ils n'avaient, par conséquent, plus rien à gagner ni à perdre. Ceux de notre pigeon, au contraire, étaient encore *en état de formation*. Aussi de nouvelles couches blanches, déposées pendant toute la durée du régime ordinaire, s'apercevaient-elles à la loupe et même à l'œil nu sur l'humérus de l'aile amputée et sur tous les os de l'aile intacte. Ces *couches blanches* recou-

---

(1) Il en a mangé, en six jours, 45 gramm. mêlés à 90 gramm. de farine de maïs.

(2) Serres et Doyère, *Exposé de quelques faits relatifs à la coloration des os chez les animaux soumis au régime de la garance.* (Comptes rendus de l'Institut, séance du 21 février 1842.)

vraient les *couches rouges*, et en masquaient *par places*, et plus ou moins la couleur. Un travail analogue avait eu lieu à l'intérieur ; mais là, comme à l'extérieur, la teinte rose dominait encore, malgré les quarante jours qui s'étaient écoulés depuis l'administration du régime ordinaire.

En rapprochant ce fait du cas spécial où M. Flourens dit avoir vu la couleur rose subsister, au moins en partie, pendant dix-huit mois, chez un pigeon de trois semaines, nourri d'abord à la garance, et remis ensuite, pendant dix-huit mois, au régime ordinaire, ne semble-t-il pas que si le *tourbillon vital* a réellement lieu dans les os, ce tourbillon doit s'y produire d'une manière très-lente et très-incomplète, même quand les os sont en état de formation, et à plus forte raison lorsqu'ils sont parvenus à leur complet développement. « Il n'est donc pas démontré que toutes les molécules du tissu osseux ne doivent séjourner dans les os qu'un temps assez court, ni qu'elles soient *incessamment* remplacées par de nouvelles molécules, que d'autres remplaceront bientôt (1). » L'expérience précédemment citée de MM. Serres et Doyère, et surtout celle qui nous est propre, semblent même légitimer l'opinion contraire au *renouvellement continuel* de molécules, au moins dans le tissu osseux.

Néoplasies osseuses. — Capsule fibreuse du foie ossifiée. — Après nous être occupés du développement des os, il était d'autant plus naturel de passer aux *néoplasies* et surtout aux *néoplasies hétérotopiques*, qu'un magnifique exemple de ces *aberratio loci*, comme dit Wirchow, s'était récemment offert à notre observation. Nous voulons parler de ce foie de porc, dont nous avons déjà entretenu de vive voix l'Académie, et qui, entre autres particularités curieuses, nous a présenté une *ossification* complète d'une partie notable de son enveloppe fibreuse. Nous disons *ossification complète* et non simple *calcification*, car en soumettant à l'examen microscopique le tissu ainsi métamorphosé de la capsule hépatique, nous y avons

(1) Longet, *Traité de physiologie*, t. I, p. 167.

très-distinctement constaté une substance fondamentale finement granuleuse, et des ostéoplastes, ou cellules osseuses, nettement caractérisées. Preuve nouvelle, démonstration évidente en faveur de la *théorie cellulaire*, argument décisif à l'appui de l'opinion de ceux qui disent que partout où il y a du *tissu conjonctif*, il peut naître, et il naît quelquefois, en effet, du tissu osseux.

Ainsi tombent, ou du moins sont fortement ébranlées toutes les théories relatives au développement des os, et basées soit sur le rôle trop exclusif attribué au périoste, soit sur l'existence d'une prétendue membrane médullaire, spécialement, mais non exclusivement chargée de résorber les couches de l'os les plus anciennes, c'est-à-dire les plus profondes, pendant que des couches nouvelles se déposent à l'extérieur, encore moins peut-elle produire un os nouveau. Le périoste ne nous paraît pas non plus doué du pouvoir résorbant que lui ont attribué tout récemment encore certains physiologistes (1). Son rôle est essentiellement formateur et régénérateur.

Nos expériences sur la régénération des os. — Toutes nos assertions, il n'est pas inutile de le dire, sont fondées sur des expériences directes et plusieurs fois répétées. Ainsi, à la manière de Troja, de Macdonald et de M. Flourens, nous avons percé ou amputé des os; nous en avons détruit la moelle à l'aide d'un stylet recourbé, et au bout d'un certain temps (8, 10, 15 jours), nous avons vu constamment un os nouveau se former autour de l'os ancien, et s'en distinguer par sa couleur rouge, si l'animal avait été soumis au régime garancé. Dans aucun cas ces os n'étaient séparés l'un de l'autre par une membrane médullaire; dans aucun cas cette membrane ne se continuait avec le périoste; en un mot, elle n'existait pas, et c'était le périoste qui avait produit l'os nouveau.

(1) Entre autres, MM. Brullé et Hugueny, au consciencieux travail de qui nous nous plaisons de rendre la justice qui lui est due.

Dans l'unique expérience où nous avons enlevé la membrane périostique sur une certaine étendue seulement (1), cette membrane ne s'est pas régénérée ; mais nous avons vu se former un bourrelet sur les limites, supérieure et inférieure, qui circonscrivaient la virole du périoste enlevée à dessein, absolument comme il arrivait aux troncs d'arbres sur lesquels Duhamel pratiquait l'*incision annulaire*. De ce double bourrelet, inférieur et supérieur, des couches osseuses nouvelles s'étendaient circulairement autour de l'os ancien ; enfin un os nouveau commençait à se former dans le canal médullaire primitif, précisément à l'endroit correspondant à celui où nous avions enlevé le périoste.

Mais ce n'était pas la membrane médullaire qui avait donné naissance à cet os intérieur en voie de formation : c'étaient les cellules médullaires elles-mêmes, dont l'activité vitale, surexcitée par l'inflammation, avait déterminé la métamorphose en cellules osseuses.

Formation du cal sur le tibia d'un lièvre. — Ce même travail s'observe sussi dans le *cal* des fractures.

Mais quelquefois c'est au périoste seul, et même au tissu conjonctif qui occupe les interstices musculaires, qu'il faut attribuer ces espèces de ponts osseux jetés par la nature entre les deux extrémités des os brisés et situés à distance l'un de l'autre, afin d'en rétablir la continuité.

Le tibia d'un lièvre, représenté fig. 15 et 16 de la pl. II de la Thèse de mon fils, nous offre un curieux et intéressant exemple des ressources infinies de la nature en pareil cas (2).

Cependant, quelque grandes que soient ces ressources, quelque ingénieux que soient les procédés de la chirurgie moderne, à en juger d'après le peu que nous avons vu, nous ne saurions partager les espérances, et encore moins croire

(1) Sur un tibia de lapin, Voy. Thèse du Dr E. Joly, pl. II, fig. 14. Strasbourg, 1864, n° 806.

(2) Nous devons à l'obligeance de M. le Dr Car Rességuet la pièce pathologique dont il s'agit en ce moment.

aux promesses pompeuses des partisans enthousiastes de l'*ostéoplastie* par le moyen des résections sous-périostées.

Des os se sont reproduits, il est vrai, dans certaines circonstances. Les expériences de Heine, de M. Marmy, de M. Ollier, surtout, ne sauraient laisser dans l'esprit le moindre doute à cet égard. Mais, comme le fait très-bien remarquer M. Sédillot, ces os étaient trop irréguliers, trop incomplètement unis aux os voisins pour être d'une grande utilité, et de pareils exemples ne sauraient être invoqués en faveur des résections de même nature pratiquées sur l'homme (1).

Les expériences dont il s'agit n'en sont pas moins très-intéressantes au point de la physiologie, et c'est à ce point de vue surtout que nous les avons étudiées et répétées.

DEUXIÈME PARTIE.

COLORATION DES OS PAR LE RÉGIME A LA GARANCE, ADMINISTRÉ SOIT DIRECTEMENT, SOIT INDIRECTEMENT A L'INDIVIDU QUI S'EN NOURRIT.

Cause de la coloration. — La coloration des os a sa cause dans l'affinité énergique des principes ou de l'un des principes de la garance (*purpurine* ou *alizarine*), pour le phosphate de chaux.

Il en résulte des *laques* de couleurs *rose* ou d'un rouge plus ou moins foncé.

Sa fixité. — Sans être *absolument fixe*, la coloration ainsi produite est assez stable pour qu'elle puisse servir de point de repère dans l'étude du développement des os.

Son siége. — A n'en pas douter, elle a son principe dans le sang. Mais les molécules osseuses n'arrivent pas toutes colorées dans l'os. Elles ne se colorent qu'après y avoir été déposées.

---

(1) Sédillot, *De la régénération des os*, Gazette médicale de Strasbourg, 31 mai 1864.

Sa marche. — La marche de la coloration est subordonnée à la marche générale du sang dans le système capillaire. (Dr *Serres* et *Doyère*).

Sa rapidité. — Sa rapidité est en raison inverse de l'âge des sujets mis en expérience.

Son intensité. — Son intensité est proportionnelle à l'énergie et à la durée du régime.

Sa profondeur. — Enfin, la profondeur à laquelle elle atteint varie beaucoup, suivant les circonstances. Tantôt elle s'arrête presque à la superficie, soit externe, soit interne de l'os : tantôt elle le pénètre dans toute son épaisseur et atteint tous les éléments qui entrent dans sa composition.

Sa nature. — Quant à la nature de ce phénomène, nos expériences, de même que celles de MM. Serres et Doyère (*expérience de l'aile amputée*), semblent prouver qu'il s'agit ici non d'un *fait de nutrition*, mais d'un *fait de teinture*, d'un simple *fait physico-chimique* et non pas essentiellement *physiologique*.

A. COLORATION DES OS DU FOETUS PAR LE SANG MATERNEL.

Les os peuvent se colorer non-seulement sous l'influence du régime garancé administré directement à l'individu qui s'en nourrit; le même effet peut être produit par le sang ou le lait des femelles (*pleines* ou *nourrices*), que l'on soumet à ce régime.

Couleur rouge apparente de ces os. — Dans le premier cas, c'est-à-dire chez les fœtus provenant de mères garancées, les os, même les plus petits (*osselets de l'oreille*), sont en effet du plus beau rouge, comme l'a dit M. Flourens, mais cette coloration n'est qu'apparente. Elle est due presque entièrement à l'action de l'oxygène de l'air sur le sang contenu dans les nombreux vaisseaux capillaires qui, à cette période de l'existence, sont répandus, pour ainsi dire, à profusion dans le tissu osseux, qui en font même une sorte de *tissu caverneux* (Breschet).

Il suffit, pour s'en convaincre, de plonger ces jeunes os pendant une minute dans l'eau bouillante, ou de les laisser simplement sécher à l'air. Toutes les parties qui étaient d'un rouge cramoisi deviendront brunes ou couleur chocolat (*couleur du sang cuit et desséché*).

Leur couleur réelle. — Quant à la coloration due réellement à la garance, elle est à peine visible, excepté aux endroits où l'ossification est le plus avancée, et le tissu plus compacte. (Exemple : *mâchoire inférieure, côtes, milieu de la diaphyse des os longs*, etc.).

Un certain nombre de pièces du squelette sont même tout à fait incolores, du moins à l'extérieur. Telles sont les vertèbres, le sternum, les phalanges des doigts, etc. En un mot, toutes les pièces osseuses dont le développement est seulement commencé. En sorte que l'on peut regarder comme rigoureusement vraie la proposition qui suit :

La coloration traduit fidèlement la marche de l'ossification, SURTOUT CHEZ LES JEUNES SUJETS.

B. COLORATION DES OS DU NOURRISSON PAR LE LAIT MATERNEL.

L'action d'un lait maternel garancé sur les os du nourrisson est beaucoup plus prononcée que ne l'est celle du sang sur les os du fœtus, et cela se conçoit aisément.

En effet, le sang maternel, avant d'arriver au fœtus, est en quelque sorte filtré plusieurs fois à travers les parois des vaisseaux utérins et à travers celles des vaisseaux du placenta fœtal, eux-mêmes entourés d'une épaisse couche de cellules épithéliales. Il a donc perdu, par *osmose* ou par *dialyse*, une partie des principes colorants dont il était chargé. De plus, la quantité de phosphate de chaux existant dans les os du fœtus est moindre qu'elle ne l'est dans ceux du nourrisson. Enfin, chez ce dernier, le lait imprégné de *purpurine* ou d'*alizarine* pénètre directement dans les voies digestives du jeune individu, est absorbé par les vaisseaux chylifères et les veines, passe de là dans les capillaires et le système artériel,

se change en sang et vient nourrir et colorer les os. Aussi, ces os sont-ils plus rouges à l'état sec que ne le sont ceux du fœtus.

Coloration apparente. — A l'état frais et dépouillés de leurs chairs, depuis une heure ou deux, ils sont aussi du plus *beau rouge cramoisi*, mais, au moment même où on les dépouille, ils présentent déjà une teinte rosée qui rend possible encore, bien que moins facile, l'erreur qu'il est si aisé de commettre en comparant le squelette d'un fœtus dont la mère a été garancée avec celui d'un fœtus ordinaire. Nous craignons que M. Flourens n'ait pas toujours fait la distinction essentielle dont il s'agit en ce moment, et qu'il n'ait plus d'une fois confondu la coloration apparente par le sang avec la coloration réelle, due à la garance qu'il contient.

« Tous les os sont devenus rouges, dit-il, et du plus beau rouge ; » puis il ajoute en note : « Et, chose remarquable, d'une manière beaucoup plus complète et plus uniforme, que lorsque le fœtus, étant né, est soumis lui-même, dès qu'il peut manger, au régime de la garance, tant la perméabilité du tissu de l'embryon s'est plus facilement prêtée à la pénétration du sang de la mère. »

Evidemment, lorsqu'il écrivait ces lignes, l'illustre Secrétaire perpétuel de l'Institut n'avait sous les yeux que des os frais, et dès-lors il est facile de comprendre la méprise dans laquelle il est tombé, et que nous avions d'abord commise nous-mêmes avant d'y regarder de plus près, avant de varier nos expériences de manière à ne plus conserver le moindre doute à cet égard.

C. Coloration des os chez les jeunes sujets.

Les aspects divers que présentent les os des individus non adultes et directement garancés, ont été de notre part l'objet d'une étude attentive.

Nous les avons examinés soit à l'extérieur, soit à l'intérieur, sur des coupes transversales ou sur des coupes longitudina-

les ; mais on conçoit que nous ne saurions donner ici tous ces détails.

Rappelons seulement que l'alternance des deux régimes ne se traduit pas toujours, comme on l'a dit souvent, par des cercles complets, blancs ou rouges, mais bien par des croissants plus ou moins étendus qui occupent tantôt l'intérieur, tantôt l'extérieur, tantôt le milieu des parois de l'os, indiquant ainsi le manque d'uniformité dans la marche de la coloration.

Inductions à tirer de nos expériences. — Quant aux inductions à tirer des faits par nous étudiés, en ce qui concerne l'accroissement des os, nous pensons que cet accroissement n'est pas plus uniforme que la marche de la coloration elle-même. De là, par exemple, les points ou les espaces blancs que l'on aperçoit sur les os des animaux soumis depuis quelque temps au régime garancé. Les couches nouvelles (rouges) ne recouvrent pas les anciennes (blanches) dans toute leur étendue. De là aussi, les endroits rouges ou blancs que l'on remarque sur les parois du canal médullaire, dans le tissu spongieux lui-même, etc. En un mot, des dépôts osseux peuvent se faire tantôt à l'intérieur, tantôt à l'extérieur, tantôt sur les deux surfaces à la fois. La résorption du tissu osseux déjà formé s'opère aussi sur certains points, tandis que d'autres reçoivent de nouvelles couches osseuses partielles. Mais cette résorption n'a lieu qu'à l'intérieur. Nous ne concevons pas une membrane sécrétant et résorbant tour à tour de la matière osseuse, et nous ne saurions admettre ce double rôle attribué à la prétendue membrane médullaire et même au périoste. Nos expériences répétées à la manière de Troja, de Macdonald et de M. Flourens, viennent tout à fait à l'appui de cette manière de voir.

D. Coloration des parties molles et des liquides de l'organisme.

Haller disait, en parlant de la coloration des os par la garance : « *Nihil autem tingi partium animalium, nisi sola*

ossa ; non cartilagines , neque tendines , neque membranas , neque ligamenta , neque periosteum , neque succum ullum animalem , neque lac , ut quidem proditum fuit (1).

Dans son premier *Mémoire* relatif à l'*action de la garance sur les os* (1841) , M. Flourens s'exprimait ainsi :

« Je disais tout à l'heure , d'après Duhamel , que , les os mis à part , aucune partie ne se colore , ni les viscères (le *cœur , le poumon , le foie , les reins* , etc.), ni les muscles , ni les membranes (2) , ni les cartilages , ni les tendons , etc. ; et ce que je disais , d'après Duhamel , toutes mes expériences le vérifient. »

Bien qu'un an après la publication du travail de M. Flourens , M. Serres , son collègue à l'Institut , et M. Doyère , dont la science déplore la perte récente , se soient élevés contre cette assertion, beaucoup trop absolue. du célèbre physiologiste , il n'en continue pas moins à nous dire aujourd'hui que « ni le périoste , ni les cartilages, ni les tendons , ni les muscles , ni l'estomac , ni les intestins , rien autre , en un mot, que ce qui est *os* n'a été coloré. »

Coloration réelle de divers tissus. — Or , MM. Serres et Doyère ont vu le tissu cellulaire , les aponévroses , les membranes séreuses , le tissu adipeux sous-cutané offrir une couleur rose que l'action de l'ammoniaque faisait virer au pourpre.

Coloration de la bile , du chyle, du lait, du sang. — Nous avons vu , comme eux , le foie , la bile perdre leur teinte caractéristique sous l'influence du régime garancé (3). Avec M. Bouisson , nous avons constaté la coloration du chyle.

Enfin, nous avons prouvé que le lait se teint en rose, non-seulement chez les femelles des herbivores, mais encore chez celles

(1) Flourens. Note sur la coloration des os du fœtus , etc., *Annal. sci., nat.* 4e sér,, t. XII , p. 243.

(2) Haller , *Elementa physiologiæ corporis humani* , t. VIII , p. 334 , *Lausannæ* , 1778.

(3) Traitée par le phosphate de soude et le chlorure de calcium , la bile des jeunes chiens nourris par une mère garancée nous a donné une laque rose.

des carnassiers, au sujet desquelles la question ne paraissait pas encore résolue vers la fin de l'année 1863, du moins à en juger d'après la note suivante, insérée par M. Jobert de Lamballe dans la *Revue des Sociétés savantes*, en date du 23 octobre de cette même année : « Cette expérience (il s'agit d'une expérience de Haller tendant à prouver la non coloration du lait) contredit ce qu'on dit dans un journal. On y dit que le lait d'une chienne est devenu rouge par l'usage de la garance. » Si M. Jobert a conservé ses doutes, le lait de chienne contenu dans les flacons que je mets sous les yeux de l'Académie suffirait, je pense, pour les faire disparaître. Ce lait est, en effet, du plus beau rose, que l'action de l'ammoniaque fait virer légèrement au violet. Le lait des lapines nous a offert la même nuance; mais à condition que le régime de la garance ait été assez énergique et assez longtemps prolongé.

Quant au sang, source de toute coloration, il suffit de le laisser se coaguler dans une capsule de porcelaine pour voir le sérum manifestement teinté de rose.

Décanté et traité alors par le chlorure de calcium et le phosphate de soude, il donne une laque de même couleur, soit chez les individus adultes, soit chez les nourrissons.

Dans le sang des fœtus, le principe colorant est en si faible quantité, que nous n'avons pas toujours pu en manifester la présence au moyen des réactifs indiqués; preuve nouvelle que le sang de la mère ne communique pas directement, et tel qu'il est chez elle, avec celui de son fœtus.

Coloration de l'urine et des excréments. — La coloration de l'urine en rouge par la garance était un fait connu depuis longtemps : nos expériences l'ont confirmé soit chez les mammifères, soit chez les oiseaux. Il va sans dire que les excréments sont aussi colorés.

Tissus restant incolores. — En un mot, la substance blanche du cerveau, les cartilages non encore en voie d'ossification, les tendons non ossifiés et l'émail des dents, sont les seuls tissus

de l'organisme dans lesquels l'absence de la teinte rose nous ait paru incontestable.

E. COLORATION DES DENTS PAR LA GARANCE.

Belchier le premier observa que la garance rougit les dents comme les os, excepté l'émail, dit-il, qui est d'une substance différente (1).

Dans son important *Traité des dents* (2), Hunter dit aussi, en parlant de l'émail : « Il ne contracte aucune coloration nouvelle par l'emploi de la garance, même chez les plus jeunes animaux.

Blake (3) admet la coloration pour la *dentine* et pour l'*émail* ; mais il a soin de faire observer que la teinte de ce dernier est différente de celle de l'ivoire : « *Cortex vero striatus*, dit-il, *quamvis* CERTÈ *quodammodo tinctus, longè alium colorem exhibet.* »

Dans un Mémoire relatif à la coloration et au développement des dents, Mémoire publié il y a vingt-cinq ans déjà, M. Flourens s'exprime ainsi : « La seule partie de la dent qui se colore est la partie *osseuse ;* l'*émail* ne se colore point. »

Dans un travail plus récent (1859), il dit, en parlant des fœtus garancés par le sang menstruel :

« Non-seulement *tous* les os sont devenus rouges, mais les dents le sont devenues aussi. » Et il ajoute : « Du reste, il n'y a que les os et les *dents* (c'est-à-dire, que ce qui est de nature *osseuse*) qui le soient devenus. » Cette fois, le savant Académicien ne dit pas un mot de l'*émail*.

Quelle que soit sa pensée actuelle à l'égard de ce revêtement extérieur de la couronne dentaire, il est certain que chez les jeunes lapins ou les jeunes chiens nourris par une mère garancée, les dents acquièrent une couleur rose d'une grande magnificence, et que l'émail en paraît coloré. L'est-il

(1) Belchier, cité par Duhamel.

(2) J. Hunter, *Œuvres complètes*, traduction de Baudelot, t. II, p. 30.

(3) Blake, *de Dentium formatione et structurâ*, p. 118.

réellement, comme nous l'avions aussi pensé avant d'étudier de plus près nos pièces de conviction? Avant de répondre à cette question, disons d'abord un mot de la structure des dents des mammifères.

Structure des dents. — Toute dent se compose ordinairement, chacun le sait,

1° D'une racine simple ou multiple, implantée dans l'alvéole;

2° De la couronne qui fait saillie hors des gencives;

3° Du collet, ligne de démarcation entre la racine et la couronne.

L'ivoire ou *dentine*, avec ses nombreux canalicules, constitue presque toute la racine de la majeure partie de la couronne. Celle-ci est revêtue d'*émail*, substance très-dure, formée d'une multitude de prismes extrêmement serrés les uns contre les autres, et perpendiculaires, à peu près, à la surface de l'ivoire. Enfin, le *cément* qui s'étend en couches plus ou moins épaisses sur toute la racine, et même sur la couronne.

Des vaisseaux sanguins et des nerfs pénètrent dans la pulpe, c'est-à-dire dans le *germe dentaire*, tant que la cavité dite *médullaire* n'est pas oblitérée.

Mode de nutrition des dents. — Le mode de nutrition des dents est analogue de celui des os. Les canalicules de la dentine prenant naissance dans la cavité centrale de la dent, et s'anastomosant avec les corpuscules osseux du cément qui revêt la racine, on conçoit que les sucs nutritifs fournis par la pulpe dentaire peuvent être transportés du centre à la surface au moyen de ces canalicules. C'est là précisément la marche qu'ils suivent. Quoi qu'en ait dit John Hunter, le fait peut se démontrer en injectant une solution de carmin dans la cavité médullaire, et mieux encore en soumettant l'animal, soit directement, soit indirectement, au régime garancé.

L'ivoire et le cément se colorent. — Les dents représentées *pl.* 1, *fig.* 52, et *pl.* 2, *fig.* 11, 12 et 13 de la thèse citée, sont

de très-beaux spécimens des effets produits par le régime colorant. En jetant les yeux sur la première de ces figures, on voit que les racines sont d'un rouge vermillon, et que la couronne est simplement de couleur rose ; le sommet de ces tubercules est même tout à fait blanc. L'émail paraît rose ; mais l'est-il en effet? Voici notre réponse :

L'émail reste blanc. — Réduit en couches minces, et il est peu épais, surtout sur les dents des jeunes animaux, l'émail est transparent ou tout au moins translucide. Appliqué sur l'ivoire coloré par la garance, il fait l'office du vernis ou du verre appliqué sur un tableau ; et, à travers sa substance, on aperçoit, mais un peu *affaiblie*, la teinte de la partie qu'il recouvre. Là où il devient plus épais, la nuance rose s'affaiblit encore davantage ; elle finit même par disparaître au sommet des tubercules dentaires, sur les saillies formant bourrelet au pourtour de la couronne, partout où l'émail acquiert relativement une grande épaisseur.

La coloration de l'émail n'est donc, en ce cas-là, qu'une trompeuse apparence. Il reste blanc, malgré le régime garancé, comme le disaient Belchier, John Hunter, Fougeroux, et, après eux, M. Flourens. On peut s'en convaincre *de visu* en faisant une coupure soit verticale, soit horizontale, sur une dent garancée. L'ivoire et le cément surtout sont d'un beau rose ou d'un rouge très-vif ; l'émail a conservé sa blancheur et une grande translucidité. C'est ce que l'on voit d'une manière très-distincte sur les dents que nous faisons passer en ce moment sous les yeux de l'Académie.

Sur la plus petite des deux, ayant appartenu à un chien (*Philos*) né d'une mère garancée, on voit, outre le cercle extérieur formé par l'émail incolore, un cercle rouge correspondant à la durée du régime garancé, puis un cercle blanc, plus intérieur encore, lequel s'est formé pendant la durée du régime ordinaire ; enfin, un point central jaunâtre indiquant les débris de la pulpe dentaire. (Voy. pl. II, f. 12 et 13.)

Il ne faudrait pas croire toutefois, que les dents se montrent toujours rouges à la suite du régime colorant. Témoin,

celles de la chienne *Frisette*, mère de *Philos*, qui sont demeurées blanches à l'extérieur bien qu'elle ait pris, en 40 jours, plus de 300 grammes de garance.

Ce fait s'explique par l'âge de l'animal (5 ans), et conséquemment par la grande épaisseur des couches d'émail déjà formées. Chez cette chienne, les couches intérieures de l'ivoire étaient seules colorées : les extérieures, c'est-à-dire, les plus anciennes, celles qui s'étaient *dentinifiées* pendant la longue durée du régime ordinaire avaient conservé leur blancheur : d'où la blancheur de l'émail lui-même, indépendamment de sa grande épaisseur.

Couleur rose des dents, indice peu sûr de celle des os. — On ne saurait donc, comme le fait M. Flourens, juger toujours de la coloration du squelette par celle des dents, et *vice versâ*.

En effet, il est plus que probable que les os de *Friselle* étaient plus ou moins colorés, bien que ses dents fussent restées blanches, et réciproquement. Nous avons vu les os d'une vieille femelle de lapin à peine teintés, bien que les dents fussent du plus beau rouge. Vous en avez les preuves sous les yeux.

Coloration des dents chez les lapins. — Bien plus, chez cette même lapine, les incisives inférieures, colorées d'abord comme les supérieures, étaient devenues blanches, tandis que les molaires des deux mâchoires étaient encore très-rouges. L'usure plus rapide des incisives inférieures comparées sous ce rapport aux supérieures, rend compte de ce fait en apparence paradoxal, de même que la croissance continue des dents de ces rongeurs explique pourquoi ces mêmes dents sont quelquefois mi-partie rouges, mi-partie blanches. Dans le cas d'alternance des deux régimes, la moitié rose appartient au régime garancé ; la partie blanche correspond au régime ordinaire.

Bien que celui-ci ait succédé depuis longtemps au premier, (depuis 67 jours chez notre lapine B) toutes les molaires et les incives supérieures étaient encore fortement teintées, mais les os eux-mêmes ne l'étaient pas.

Dents des lapins teintes à l'extérieur. — Nous croyons devoir faire observer que le contact immédiat et souvent répété de la garance mêlée aux aliments, suffit pour donner une teinte rose aux dents, surtout à celles des rongeurs, revêtues, on le sait, d'une épaisse couche de matière cémenteuse. Mais cette nuance est *toute superficielle ;* c'est un fait de teinture purement extérieure, qui rappelle les résultats que l'un de nous a obtenus en soumettant une poule pondeuse au régime garancé. Les œufs de cette poule avaient pris une nuance légèrement rose qu'ils devaient au liquide coloré contenu dans l'oviducte, de même que les dents des lapins deviennent quelquefois rouges à l'extérieur par l'action de la garance dissoute dans la salive de l'animal ou dans le suc des végétaux dont il se nourrit.

Nous manquerions à la reconnaissance, si, avant de terminer cette longue analyse, nous n'adressions nos remerciements les plus sincères à M. Baillet, professeur à l'Ecole impériale vétérinaire de Toulouse; à M. Desjardins, jardinier en chef, et à M. Bru, élève de cette même Ecole, pour l'obligeance parfaite qu'ils ont mise à surveiller ou à seconder quelques-unes de nos expériences. Nous remercions aussi, bien cordialement, M. Victor Vigé, au talent et à l'amitié de qui nous devons la belle épreuve photographique représentant le foie ossifié d'un porc. Que M. Heybrard, artiste-lithographe qui a si habilement exécuté les belles planches qui accompagnent ce Mémoire, reçoive aussi sa part de notre gratitude pour le soin intelligent et l'exécution toute scrupuleuse qu'il a mis à reproduire nos dessins par la *chromo-lithographie*. Ces planches font vraiment honneur aux presses de M. Delor, et au jeune ouvrier (M. Daliès) qui a su en tirer un aussi bon parti. Il y a vingt ans, nous n'aurions pu très-certainement obtenir, à Toulouse, un pareil résultat. C'est un progrès utile et remarquable que nous aimons à constater.

ESSAI

SUR L'HISTOIRE ET LES ATTRIBUTIONS DE L'ANCIENNE BOURSE DE TOULOUSE (1);

Par M. FLORENTIN ASTRE.

§ IV. *Principes, idées, usages, principales délibérations* (2).

SOMMAIRE.

1. Sur l'honneur commercial. —— 2. Sur le commerce dit *illicite*. —— 3. Exclusion des artisans. —— 4. Liberté, sécurité, avantages du commerce; preuves; Place de change; Chambre de commerce; visites à domicile; mesures; de police; douanes; monnaies; grains, etc. —— 5. Erreurs et préjugés; poids et mesures. —— 6. Juifs; marchands forains; colporteurs. —— 7. Charges et contributions. —— 8. Impositions royales. —— 9. Suite; Milices. —— 10. Fermiers du domaine, etc; leurs prétentions. —— 11. Taxes municipales; recours. —— 12. Payement et libération; voies et moyens. — 1° Emprunts. — 2°. Levées de deniers; réclamations, preuves, —— 13. Répartitions individuelles; mode; réclamations. —— 14. Emprunts forcés. —— 15. Dépenses intérieures; leurs causes, etc. —— 16. Formes des répartitions; tableaux des marchands. —— 17. Quotité; exemples. —— 18. Recettes et dépenses; trésorier, son mandat. —— 19. Arrêtés de compte; formes. —— 20. Résultat. —— 21. Défense des attributions, de la compétence, etc. —— 22. Du dernier ressort. —— 23. Des caractères de la justice consulaire; greffiers; huissiers; postulants. —— 24. Autres nominations. —— 25. Syndic perpétuel. —— 26. Epoque des nominations annuelles ou autres. —— 27. Retenues; Élus. —— 28. Des droits, prérogatives et exemptions; Capitoulat. —— 29. Service militaire; patrouille bourgeoise; garde de la ville. —— 30. Service pour la milice; incidents; équivalents. —— 31. Service personnel; opposition — 1726. — 1742. — résultats. —— 32. Députation au Roi; décision définitive. —— 33. Des droits, préséances et rangs; querelles intérieures; leurs causes. —— 34. Difficultés à l'extérieur; les Capitouls, etc. —— 35. De quelques usages et traditions; actes religieux; *a*. Messe; chapelle; Bayles; *b*. célébration de fêtes; discussions. —— 36. Actes profanes; visites de corps, harangues, etc. —— 37. Des cérémonies publiques; manifestations. —— 38. Réception de grands personnages. —— 39. Cérémonies plus intimes; parrainages. —— 40. Allocutions et discours annuels des Prieurs. —— 41. Sujets ordinaires, marche et ensemble de ces discours. —— 42. Conclusion.

ENTRE les idées prépondérantes, les usages les plus dignes d'estime et de souvenir que l'on rencontre dans l'Histoire de

(1) Lu dans la séance du 15 décembre 1864.

(2) Voy. le § I aux *Mém. de l'Acad.*, ve série, t. VI, p. 71; le § II, VIe série, t. 1, pag. 40: et le § III, VIe série, t. II, pag. 96.



la Bourse de Toulouse, il faut placer en première ligne le soin attentif et extrême avec lequel on y veilla, de tout temps, à la pureté et à la conservation de l'honneur commercial des bons et loyaux marchands de la ville (1).

Ce furent ces sentiments devenus traditionnels, qui inspirèrent notamment la délibération du 22 novembre 1670, qu'il convient de transcrire fidèlement.

« Sur la proposition faite par de Roux, Prieur, il est arrêté » et délibéré d'une commune voix, que les anciens Capitouls » marchands, ou autres marchands négociants qui auraient » mis leurs biens en distribution, ou fait assemblée de leurs » créanciers, et yceux payés en marchandises, dettes ou autres effets, ce qui est une fraude honteuse, au préjudice des » biens du commerce, seront privés à l'avenir de l'entrée de » la Bourse, sans que MM. les Prieur et Consuls puissent les » y appeler, ni même les porter en proposition pour quelque » cause que ce soit, attendu qu'il est très-juste et raisonnable » qu'ils soient séparés et distingués des vrais et bons négociants ; et en cas qu'ils soient portés en la nomination des » Capitouls, qu'il sera formé opposition à la requête de notre » Syndic ; pour l'empêcher, s'il est besoin, il en sera relevé » appel en la Cour de Parlement ; et lesdits Prieur et Consuls » sont priés de voir M. le premier Président et autres Messieurs du Parlement, pour les supplier, au nom de la Compagnie, de les vouloir protéger en cette rencontre, et qu'à » l'effet de l'autorisation de la présente délibération, le Syndic » présentera requête, etc... »

Le Parlement s'empressa de faire droit à la supplique présentée à la suite d'une délibération si honorable pour ceux qui l'avaient prise (2). Lorsque cette Cour souveraine admit,

(1) Les pièces justificatives de cette dernière partie, telles que extraits de registres, de procès-verbaux, de documents officiels ont été trop longues et trop nombreuses pour être imprimées en note, il a fallu se contenter de les indiquer et de les déposer, avec le manuscrit, aux archives de l'Académie où l'on pourra les consulter et les vérifier au besoin.

(2) Arrêt du 3 décembre 1670. 1er Registre, f° 128.

une fois par trop d'indulgence une réhabilitation paraissant équivoque ou illégale, la Bourse, plus rigoureuse et plus inflexible, continua à repousser l'indigne, sollicita vivement et obtint du Conseil d'État la cass tion de cet arrêt, trop complaisant à son avis (1).

2. Par ces mêmes inspirations, nées de l'honneur et de la loyauté, la Bourse délibérait que les bilans déposés à son greffe seraient communiqués au public (2); que les fraudes et les abus pratiqués pour la négociation des lettres de change seraient réprimés (3). Elle regrettait de ne pouvoir prendre, de son chef, des mesures rigoureuses contre ce qu'elle flétrissait du nom de « commerce illicite. » On entendait par là, les ventes de marchandises à des fils de famille, ou à des personnes non marchandes et qui déguisaient des prêts honteusement usuraires, dignes tout au plus d'un harpagon.

Si le corps assemblé recula devant un excès de compétence et la crainte d'une illégalité, il protesta unanimement contre des actes si monstrueux et les machinations qui y venaient en aide. Il adopta même plus tard un règlement, infligeant aux coupables des peines graduées suivant les cas. Le Parlement sanctionna encore par arrêt cette délibération (4).

3. N'était-ce pas aussi par une question d'honneur et de dignité bien entendus, que la Bourse refusa d'introduire et de compter parmi les bons et loyaux marchands, ceux qu'elle considérait comme de simples artisans, exerçant un art purement mécanique; par exemple, les orfévres ?

Les distinctions qu'elle établissait à ce sujet étaient plus vraies que subtiles (5). La profession du marchand, du négociant et les métiers ou arts mécaniques, ne devaient pas être confondus.

(1) Délibérations du 27 juin 1725, fondée sur celle du 22 novembre 1670. — L'arrêt de cassation est du 21 décembre 1726. Voy. 3e Registre, aux dates.

(2) 28 janvier 1742.

(3) 21 avril 1749. Voy. plus bas, à propos de la place de change, n° 4.

(4) 4 décembre 1767, et 2 et 18 septembre 1775, au 5e Registre.

(5) Voy. 9 février 1730, 4e Registre, p. 11. — Voy. aussi mars 1730, et aux Pièces justificatives.

4. Après l'honneur, ce premier des biens, la Bourse se préoccupait des choses intéressant la liberté, la sécurité, l'avantage du commerce, et recherchait tout ce qui pouvait le favoriser, soit dans le général, soit dans le particulier. Elle s'opposait de son mieux aux entraves, aux envahissements, aux entreprises de toute espèce; de même qu'elle s'efforçait d'éviter ou d'empêcher les charges et les taxes onéreuses ou illégales; qu'elle travaillait à en atténuer les effets dans la répartition, sur ceux qui avaient à les supporter.

Si parfois la Bourse se trompait dans ses efforts, l'on ne pouvait guère accuser ses intentions et se méprendre sur son but.

Ainsi, la Bourse voulut maintes fois établir et maintenir cette Place de change qui lui échappait toujours, tandis qu'on en espérait tant d'avantages (1); mais elle applaudissait à la création d'une Chambre de commerce (2); c'était une heureuse compensation.

D'un autre côté, l'Inspecteur des manufactures prétend-il à visiter les boutiques et à vérifier s'il n'y a point de marchandises en contravention? La Bourse craint que le commerce ne soit troublé par cette prétention, peut-être non justifiée; elle nomme des commissaires pour s'en informer, sauf à aviser après (3).

Les Capitouls prennent-ils d'urgence des mesures de police paraissant arbitraires? La Bourse s'interpose et fait refuser d'y obéir; mais elle met autant d'empressement à inviter à ce qui lui paraît convenable et utile (4).

Puis elle sollicitait avec instance l'abolition de ces douanes intérieures qui arrêtaient à chaque pas, ou surchargeaient de droits fiscaux la transmission des denrées et des marchandi-

(1) Voy. § 1, nos 17, 31 et 32. — § 2, nos 4 et 26. — Et aux dates de 1641, 1698, 1727. — 21 avril 1749. — 20 novembre 1753. — 2 janvier 1771.

(2) Voy. § 2, no 5.

(3) Voy. 14 mars 1689, 2e Registre. L'Inspecteur recula devant cette opposition.

(4) 1720, 1721 et 4 janvier 1733.

ses (1) ; elle réclamait la libre circulation des grains ; la disparition des probibitions et de la gêne qui s'opposaient à la liberté et à la sécurité des divers genres de commerce et des négociations à l'intérieur ou à l'extérieur du royaume (2).

Tantôt elle s'élevait contre l'exportation des espèces monétaires ou leurs transports en nature ; elle appelait de ses vœux le rétablissement de la fabrication des monnaies à Toulouse (3); tantôt elle se plaignait des exceptions et de la partialité apportée dans la délivrance des espèces à la monnaie, ou du cours forcé du papier et des billets (4); alors que l'intérêt d'un commerce, s'exerçant dans des contrées limitrophes des manufactures, était d'avoir un fonds réel et journalier. Toutefois, la Bourse sut aider l'Etat à sortir des suites d'une crise financière restée célèbre; elle accéda généreusement aux désirs plutôt qu'aux ordres du Roi, réclamant de ses sujets l'abaissement d'un tiers dans le prix des marchandises. Le corps tout entier des marchands consentit à subir et à régler, entre tous, les conséquences de cette sorte de maximum (5).

5. Moins bien inspirée, et se méprenant sur la vraie liberté du commerce, la Bourse s'opposait, par des raisons qui nous semblent inconcevables, à la proposition faite par les Etats du Languedoc, et ayant pour objet d'établir par tout le royaume l'unité des poids et mesures ; elle ne comprenait pas que la variété des types secondait plutôt la fraude que la loyauté dans les transactions (6).

Elle se méprenait encore et se contredisait lorsqu'elle entreprenait de réglementer l'embarquement des marchandises, tentait d'en déterminer les formalités (7) ; et puis rédigeait

(1) 14 décembre 1661.

(2) Mémoire du 14 octobre 1772.

(3) 28 décembre 1770. — 16 mai 1772. — Ne valait-il pas mieux, disait le Prieur dans son discours, prendre du papier sur Paris, que d'enlever l'argent?

(4) 18 juin 1719, époque du système de Law.—Voy. aux Pièces justificatives.

(5) 25 avril 1724. — Délibération prise par acclamation.

(6) 30 octobre 1698.

(7) 3 juillet 1699.

des Mémoires contre l'établissement des quais et des ports dans la ville (1).

6. La Bourse s'égara surtout lorsqu'elle se lança ou se laissa entraîner dans cette guerre souvent reprise, si soutenue, si acharnée, si malheureuse en incidents et en résultats, contre les colporteurs ou gens à la boîte, contre les juifs et les marchands forains, vendant hors du temps des foires légales ou en dehors des lieux indiqués. Alors la Bourse reniait la vraie liberté commerciale, par crainte de la concurrence. Elle refusait à autrui ce qu'elle exigeait pour elle-même. Rudement punie, elle finissait par payer à chers deniers, après de longues et tristes perturbations, sa malencontreuse intolérance. Les arrêts qu'elle parvint même à faire rendre ne tournaient pas à l'avantage général (2).

7. A ce besoin de liberté, de sécurité, pour chacun et pour tous, si désirable et si rarement acquis, s'avivait, sans aucun doute, l'attention vigilante que la Bourse apportait à défendre, envers et contre tous, les intérêts matériels, l'argent des bons et loyaux marchands. Là elle avait plus d'un adversaire à combattre; là elle disputait de son mieux les deniers des taillables et imposables, en alléguant surtout « la grosse misère et la ruine du commerce; » raison toujours prête, même aux temps les plus prospères, mais qui eut et qui aura trop souvent sa juste valeur (3).

Les occasions de résister, puis de céder à propos ou forcément se représentaient de jour en jour, tant les attaques se renouvelaient, tant les assaillants étaient nombreux et actifs.

8. Le Roi avait-il recours à l'établissement ou au rétablis-

(1) 20 mai 1764.

(2) Voy. les délibérations à beaucoup de dates, notamment 23 janvier 1641. — 15 décembre 1682. — 24 septembre 1704. — 24 juillet 1705. — 5 août 1720. 3 août 1731. — 20 avril 1741. — 20 novembre 1753. — 15 février 1754. — 22 avril 1760. — 24 mars 1767. — 22 juin et septembre 1767. Voy. aux Pièces justificatives.

(3) En 1694. Pièces justificatives.

sement de ces offices, multipliés à l'infini, sous des dénominations et des attributions si diverses et si bizarres, la Bourse, après des remontrances vaines, des oppositions peu écoutées, se mettait en devoir de racheter ces offices afin d'en écarter ou d'en alléger le fardeau (1).

Il en était de même des autres impositions royales, de quelque nom qu'elles fussent décorées. Par exemple, le dixième, inventé en 1710, interrompu, repris, devenant annuel, perfectionné par le sou pour livre, et accompagné ensuite d'un ou de deux vingtièmes (2). Quelle quote-part devait supporter le corps des marchands dans ces charges ? La question était incessamment débattue (3).

9. Une autre exigence du Roi, à satisfaire fréquemment, venait de la levée des milices. La Bourse, poursuivie par ses antagonistes habituels, les Capitouls, prétendait qu'un des priviléges du corps des marchands était l'exemption de fournir des hommes à la milice. Succombant dans son exception, elle n'avait plus d'autre biais pour diminuer la contribution que de faire fixer le plus petit nombre possible des miliciens qu'elle avait à lever, à équiper et à envoyer au service du Roi.

Ce fut bien autre chose quand, à la contribution pécuniaire, acceptée bon gré mal gré, et qui revenait à d'assez courts intervalles, les Capitouls, dans leur mauvais vouloir, essayèrent de soumettre les marchands, leurs familles ou leurs commis au service personnel dans cette même milice. Nous reviendrons sur cet incident considérable (4).

---

(1) On sait quelle était la fertilité des inventeurs en ce genre, et la multiplication de ces expédients. V. 1690, 1700, etc., etc., Pièces justificatives.

(2) Le dixième, créé en 1710, fut, dit-on, une invention de l'Intendant Baville. — V. Mémoire sur l'administration du Languedoc avant 1789.

(3) La part entière était d'environ 22,000 liv. pour la ville; mais la répartition entre les marchands soulevait des difficultés renaissantes. — V. Pièces justificatives.

(4) Le nombre des miliciens à fournir fut des plus variables, selon les circonstances. Après avoir été assez fort, trente et plus, il descendit à six en 1767, 1779, 1780; à cinq en 1769, 1782, 1784; même à trois en 1775. — V. ce qui se passa en 1701 et 1702 aux Pièces justificatives; et plus bas, n° 30.

10. Après le Roi, les fermiers de ses domaines déployaient pour leur propre compte cette ingénieuse fécondité, innée, ce semble, chez les agents du fisc. La Bourse s'évertuait à repousser les extorsions, à faire rentrer dans les limites légales les perceptions exorbitantes.

De là des difficultés avec le fermier de la Foraine, à raison de certains droits perçus au bureau d'Auvillars (1); des procès interminables et dispendieux contre le fermier de la Leude, ce droit de pesage que l'on voulait introduire à Toulouse (2); des oppositions, des discussions avec les autres fermiers ou Traitants à propos des droits de greffe (3), des actes notariés (4), du timbre des registres de commerce (5), du papier timbré (6), de la nécessité de prendre des armoiries (7), et d'une foule d'inventions fiscales du même genre.

11. Au dernier rang, mais aussi onéreuses, arrivaient les taxes municipales, que la Bourse cherchait encore à atténuer contre les délibérations des Capitouls, disposés à ne pas épargner le corps des marchands. C'étaient l'allivrement (8); la taille, dite *d'industrie* (9); la Bouille, autre perception établie sur les marchandises entrant en ville (10); la fourni-

---

(1) 15 décembre 1661, 1er registre fo 104; mars 1685; 15 novembre 1701; 18 août 1757. La Bourse de Toulouse s'entendit avec les Juges et Consuls de la Bourse de Bordeaux pour faire régler ce droit.

(2) Cette affaire reparaît souvent, surtout en 1753. — V. § 2, no 59. La Bourse invoquait l'ancien privilége. Ce droit fut enfin inféodé à la ville en 1765. — V. aux Pièces justificatives.

(3) 1er décembre 1700; 21 décembre 1701, etc.

(4) 28 juin 1700.

(5) 14 juin 1683; 12 février 1738. — Suivant une décision de Colbert, les registres de commerce étaient soumis au timbre. La Bourse soutenait qu'un seul registre par négociant était soumis à ce timbre.

(6) 7 février 1688; 3 octobre 1689.

(7) 26 août 1698; janvier 1699. — Le chargé pour le recouvrement de la finance voulant faire prendre des armoiries par chacun des marchands pour le corps de leur commerce.

(8) V. 1re partie, no 13.

(9) V. Recueil imprimé, p. 147 et suiv., en 1706.

(10) V. Ibid. et 3e partie, no 19. — V. aux Pièces justificatives, 1711, 1715.

ture des lits pour les casernes (1) ; la contribution pour la levée des milices, que n'empêchait pas l'obligation particulière pour la Bourse de fournir des miliciens, etc. (2).

Les recours en atténuation étaient d'abord soumis aux Capitouls; mais ces magistrats, exclus systématiquement, et à force de temps, des élections consulaires, contestant à tout propos sur les préséances, les honneurs et l'étiquette, influencés par cet état d'hostilité flagrante, n'avaient guère des dispositions bienveillantes et sympathiques pour la Bourse. Ils saisissaient volontiers l'occasion de faire sentir leurs rancunes et leurs vengeances. Pour avoir raison de ces malveillances, de ces antipathies assez peu déguisées, et, pour épargner au moins son argent, la Bourse devait recourir à l'autorité supérieure ou de l'Intendant ou du Roi ; elle trouvait parfois auprès d'eux un meilleur accueil.

12. Quel que fût le résultat définitif de ces résistances, de ces recours, essayés dans l'intérêt général, il fallait toujours en venir à payer plus ou moins, à débourser quelque chose. De là les voies et moyens qu'il fallait prendre et mettre à exécution. Il y en avait de plusieurs sortes :

1° Les emprunts. Cette voie si funeste, précisément parce qu'elle est trop commode et qu'elle rejette sur l'avenir le poids du présent, fut de bonne heure et fréquemment employée par la Bourse (3). Sous la garantie et avec la signature de ses principaux membres, le corps des marchands avait un crédit illimité. La forme préférée pour les emprunts était celle des contrats à constitution de rente perpétuelle ; sauf la réserve, parfois mise à profit, de proposer aux créanciers primitifs, ou le remboursement du capital ou la réduction de l'intérêt, stipulé d'abord au denier vingt, alors que d'autres capitalistes

(1) En principe, la ville était exempte du logement des troupes, mais elle devait la fourniture des lits. — V. Pièces justificatives.

(2) V. ci-dessus.

(3) Décembre 1680. = V. Pièces justificatives.

se contentaient d'un intérêt moindre et faisaient la condition meilleure (1).

2° Les levées de deniers. Elles se faisaient à titre d'imposition, et par mode de répartition proportionnelle, sur chacun des marchands, conformément à l'édit de 1549.

Les difficultés d'exécution n'y étaient pas moins grandes. Les réclamations fourmillaient; chaque marchand aspirant à ne supporter que la plus petite part dans la contribution générale.

Ainsi, par exemple, l'édit d'octobre et la déclaration de décembre 1704, avaient créé des offices d'Inspecteurs généraux des manufactures et autres (2). Les États du Languedoc offrirent 50,000 livres pour le rachat de ces offices, et le Roi accepta cette offre. Les Commissaires, dans leur travail préparatoire, ne taxèrent qu'à 8,000 livres le corps des marchands de Toulouse, les négociants de la ville et du diocèse. La Bourse, adoptant l'avis des répartiteurs, expose « qu'il n'y a » point de factures » à Toulouse, qu'il n'y a que très-peu d'industrie; tandis qu'elle fait ressortir le nombre, l'activité et l'importance des manufactures et fabrications existantes dans le diocèse de Carcassonne (3), de Castres et de Saint-Pons.

13. Après les réclamations en commun, ayant peu ou point de succès, la quote-part définitive, à la charge du diocèse ou de la ville, était répartie individuellement, suivant la position de fortune des bons et loyaux marchands, suivant la nature et l'étendue de leur commerce, suivant des appréciations qui soulevaient plus d'une protestation.

Il n'en était pas autrement, quelle que fût l'imposition royale, la charge ou la taxe ordinaire ou extraordinaire qu'il

(1) La principale opération de ce genre se fit en 1767. —. V. 3e §, n° 22.

(2) V. le détail aux Pièces justificatives.

(3) Il n'y avait, disait-on, que les fabrications de l'île de Tounis sur lesquelles le fermier du domaine avait voulu frapper le 16 septembre 1697; ce qui avait causé des débats. — V. d'ailleurs aux Pièces justificatives.

s'agissait de supporter. Des plaintes de toute espèce se produisaient. L'on se récria, notamment à la Bourse, sur ce que, au moyen d'exemptions arbitraires, dont profitaient des privilégiés, entre autres les avocats, telle imposition (1) pesait sur un plus petit nombre de contribuables. N'était-ce pas pressentir la patente infligée aujourd'hui à cette profession libérale?

14. Quelquefois, en attendant la solution aux questions et le remède aux plaintes, et pour aller au plus pressé, la Bourse, si elle ne contractait pas un emprunt volontaire, en imposait de forcés à des marchands par elle désignés (2); sauf à ceux-ci à reprendre le montant par eux avancé lors de la répartition plus tard régularisée et rentrée. Ne retrouvons-nous pas ainsi dans tous ces détails du passé ce que nous avons vu, ce que nous voyons de nos propres yeux se pratiquer pour les mêmes choses? Cette réflexion est de mise à chaque instant.

15. Les mêmes moyens s'employaient pour couvrir soit les dépenses intérieures, soit celles qui ne regardaient que le corps des marchands, et qui ne paraissaient, le plus souvent, ni plus agréables ni moins onéreuses. Dans ces catégories, et à plusieurs époques, il faut ranger l'achat, la reconstruction, les réparations de la maison commune ou consulaire (3), l'entretien, l'ornement de la chapelle des Rois dans l'église des Jacobins (propriété particulière de la Bourse) (4), les frais et le paiement des dettes en capitaux et en intérêts, les députations, les fêtes et cérémonies ou publiques ou particulières; enfin, les dépenses extraordinaires et imprévues, chapitre dernier qui ne fut et n'est jamais à passer sous silence (5).

(1) V. en 1751. — V. aux Pièces justificatives.

(2) Ces marchands, ainsi désignés, se faisaient pauvres, misérables; ils se disaient incapables de payer, de prêter... !!!

(3) V. le § 3e. — V. un arrêt du Conseil du 19 mai 1669. Reg. fo 121 et 122, et les dates rapportées aux Pièces justificatives.

(4) V. *Ibid.* et plus bas, no 35.

(5) V. plus bas.

16. Comme garantie d'une juste répartition individuelle et de l'égalité proportionnelle, l'usage invariable était de désigner d'abord deux commissaires par chaque espèce de commerce. Dès 1680, on suit la trace de ces répartitions par plusieurs dates et pour diverses causes. Les tableaux deviennent mieux formés et plus distincts avec le temps. En 1705, pour la première fois, le nom de ceux qui y sont portés sont précédés de la qualification de « Monsieur. » En 1742, le tableau de répartition comprend dix-sept classes de négociants inscrits pour constituer le corps de bons et loyaux marchands. Ce nombre n'est pas atteint dans les années subséquentes. Les divisions et dénominations ne sont pas semblables, quoiqu'il y ait peu de variation dans les classes que l'on retrouve consignées au registre pendant de longues années. C'est un aperçu exact du commerce toulousain, hors duquel était ce que l'on appelait le petit commerce ou petit tableau (1).

17. Au surplus, les états de ces répartitions, ou annuelles ou accidentelles, peuvent donner une idée de ce qu'étaient, il y a une centaine d'années, les ressources et la richesse du commerce toulousain. La quotité à payer par les plus riches, comme par les moins favorisés de la fortune, sert à cette appréciation. Ainsi, sur une répartition faite en 1755 pour une dépense extraordinaire de 4,449 livres, on voit que sur 269 commerçants, bons et loyaux marchands, le plus fort imposé est un marchand de laine, taxé à 72 livres. La taxe la plus faible de 3 livres est attribuée à un marchand mercier, à un marchand de bois, à un agent de change. La roue de la fortune n'a-t-elle pas bien tourné ?

Observons encore, comme enseignement semblable, que la taxe individuelle pour le 20e industriel, pour les intérêts à payer, n'avait pas été moindre de 10 livres avant 1767. Mais cette année-là, il fut délibéré qu'aucun membre ne pourrait être taxé à moins de 20 livres, « parce qu'il n'y avait per-

(1) V. aux Pièces justificatives et aussi plus bas.

» sonne dans le corps qui ne pût supporter une plus forte
» somme que celle jusque-là en usage » (1).

18. De toutes ces obligations à remplir, de ces répartitions à supporter, provenaient des recettes variées et variables à encaisser, des dépenses à régulariser, à ordonnancer, à solder. C'était là l'office du trésorier général du corps, ou même des trésoriers nommés selon les occurrences (2).

19. Ces trésoriers avaient des comptes à rendre, à faire liquider et arrêter par qui de droit. Il y eut, suivant les temps, des auditeurs ou des commissaires chargés de régler ces comptabilités. Des abus graves s'y glissaient, disait-on, et ce fut là ou l'une des causes vraies, ou l'un des prétextes de ces dissidences qui agitèrent la Bourse (3).

20. Quelquefois les recettes dépassaient les dépenses à couvrir. L'excédant formait une réserve religieusement gardée en dépôt, scellée même dans un sac. Mais survenaient les jours de désordre, de détresse : la Bourse, réduite aux extrémités, épuisait jusqu'à ses épargnes dernières, et n'en avait même pas assez pour se libérer, sans recourir aux emprunts, aux voies et moyens les plus désastreux (4).

21. Après avoir examiné quelle a été la conduite de la Bourse, en tant qu'elle agissait au nom du corps des Marchands, et qu'elle défendait leurs intérêts ou d'honneur ou d'argent ; qu'elle allait même jusqu'à prendre fait et cause à ses frais, à intervenir envers et contre tous, ou dans des contestations judiciaires entre les diverses classes de marchands, nous ne la trouverons ni moins active, ni moins prête à s'alarmer en ce qui la regardait elle-même.

---

(1) V. 4 décembre 1767. Il y avait prospérité, puisque c'est en cette même année que la Bourse trouva de l'argent à meilleur compte.

(2) V. 12 août 1691, 1712, 1717, 1721, 1732, etc., et plus bas n° 26.

(3) V. 2e §, n° 55, et l'analyse du Mémoire de 1753, où sont exposés les griefs des dissidents. — Pièces justificatives.

(4) V. 2e partie, n° 29 ; années 1700 et 1701.

Ainsi la voit-on continuer à défendre ses attributions, sa compétence, sa juridiction.

Elle se pourvoit, afin de faire garantir le bénéfice du dernier ressort décrété par les édits et lettres patentes, de faire casser les décisions contraires à ses sentences et appointements rendus sur une valeur de moins de 500 livres, l'appel en étant irrecevable (1). Elle prend fait et cause pour ceux qui excipent de l'étendue et de la force de sa juridiction (2), s'oppose aux incompétences (3), aux renvois, aux empiétements (4) ou envahissements essayés de toutes parts (5); introduit des évocations contre le Parlement, mis en suspicion de partialité, à cause de parenté, ou à cause de sa tolérance envers les gens de loi, soit même accusé formellement « de » favoriser les chicanes inventées par les procureurs pour » empêcher par des voies détournées l'exécution des jugements » rendus en dernier resssort et sans appel » (6).

22. La Bourse entendait aussi conserver intactes les limites de son ressort judiciaire (7). A plusieurs reprises, elle

---

(1) V. 1re partie, nos 11, 19, 22. — V. Rec. imprimé, p. 107. — Janvier 1703, 11 avril 1704, 18 août 1737.

(2) 24 septembre 1703.

(3) Contre le Viguier, à raison d'un billet de 180 livres.

(4) août 1701 ; 15 mars 1704.

(5) Contre le Sénéchal de Tarbes en 1765. — Contre le lieutenant-criminel de Toulouse, en 1767.

(6) 2 et 28 juillet 1703 ; juin 1704. — V. aussi § 2e, no 51, et plus bas, no 23.

(7) V. Mémoires et délibérations des 7 juin 1683 ; 16 septembre, 2 novembre et 22 décembre 1690.

On lit dans l'histoire de Montpellier, par Aurifeuille, tom. 1er, p. 467 :

« Les secours considérables que le Roi avait tirés des marchands de Mont» pellier, dans le cours de cette guerre, servirent à leur faire obtenir un » édit du mois de mai 1691, portant établissement d'une Bourse commune » de marchands à l'instar de celle de Toulouse, avec la même juridiction, » prééminence, autorité et privilége, pour connaître, en première instance, » de tous les procès mus et à mouvoir entre les marchands et négociants » de la généralité de Montpellier, et dans les diocèses de Montpellier, Nîmes, » Uzès, Viviers, le Puy, Mende, Lodève, Agde, Béziers, Narbonne et

réussit à faire écarter ou ajourner l'établissement, dans la ville de Montpellier, d'une Bourse de commerce « qui aurait ébréché plus de la moitié de la juridiction de Toulouse. » Mais les Mémoires, les députations à l'Intendant, les démarches les plus puissantes en haut lieu, ne purent contrebalancer les services que les marchands de Montpellier avaient rendus au Roi dans le cours de la guerre. En 1691, Montpellier obtint, à son tour, une juridiction consulaire qui détacha plusieurs diocèses du ressort de Toulouse (1). Plus tard, des villes secondaires, telles que Béziers et Carcassonne, se virent repoussées dans de semblables prétentions (2), parce qu'elles n'avaient pas les mêmes titres.

23. En maintenant dans son intérieur ses formes, ses usages traditionnels, en les améliorant (3), la Bourse conservait encore à la justice consulaire ses caractères essentiels de promptitude et d'économie qu'elle n'aurait perdus qu'en se dénaturant.

Dans cet ordre d'idées, de même que la Bourse nommait son greffier, son huissier, son verguier (4), elle défendait envers et contre tous son droit à des nominations qui touchaient à la discipline intérieure. Elle régla plus d'une fois le prix de ces charges ou des offices que le Roi avait créés ou changés à sa prière (5), poursuivit et réprima les abus et tentatives d'exactions, de frais indus ou exagérés de la part de ses subordonnés (6). Si elle ne parvint pas à éviter l'éta-

---

« Saint-Pons. » Cet édit fut vérifié, le 16 juin, à l'audience du Sénéchal de Montpellier.

(1) Sur l'étendue du ressort primitif de la Bourse de Toulouse, v. 1re partie, n° 18; 2e partie, n° 20, et 3e partie, n° 22, où est l'énumération des dio cèses.

(2) 17 août 1737; 27 août, et Pièces justificatives.

(3) Par exemple, pour la manière d'opiner, ce qui souleva une vive discussion entre le Prieur et un marchand nommé Daubian. V. 2e partie, n° 34 et Pièces justificatives. — 17 avril 1707, 2e registre, p. 213.

(4) V. 1re partie, n° 19.

(5) 1702.

(6) 1700 — 1716

blissement d'un greffe de présentation, elle fit du moins sentir au titulaire en exercice, comme aux autres, toute la force de sa main régulatrice (1).

Sans doute et après bien des résistances, la Bourse fut contrainte de ne plus recevoir seulement à sa barre les parties plaidantes (2); elle dut y admettre des mandataires ou postulants, mais elle prit à tâche continuelle de contenir ces hommes d'affaires trop portés à l'avidité et enclins aux chicanes. Elle leur ouvrit à contre-cœur son prétoire, où elle jugeait d'abord paternellement et à huis clos, sur les simples dires et observations des plaideurs (3), mais elle ne voulut pas considérer les postulants devant sa juridiction comme formant une communauté semblable à celle des avocats et des procureurs; parce que la juridiction consulaire avait été de tous les temps et était toujours exempte de cette sorte de défenseurs (4). Forcée enfin de les entendre dans leurs discussions et leurs débats, elle restreignait l'exubérance et les écarts de leurs plaidoiries. Elle contrôlait leurs frais, imposait des tarifs (5). Elle fixa même le nombre de ces postulants qu'elle eût mieux aimé ne voir jamais autour d'elle (6). Grâce à toutes ces précautions, la Bourse put enfin s'applaudir du talent déployé par les postulants, surtout de leur moralité, de leur désintéressement. La communauté reconnue bien tard, ne méritait plus que des éloges, tandis que précédemment les défenseurs inévitables s'étaient attiré la critique la plus amère (7).

24. D'autres nominations, dépendant des circonstances, étaient encore dans les prérogatives de la Bourse. Citons

(1) 1725. V. pour tous ces faits aux Pièces justificatives.

(2) V. 1re partie, n° 19.

(3) V. 1re partie, n° 28. — Vers 1712 paraissent les postulants.

(4) 18 juin 1704. — V. Pièces justificatives.

(5) 1767. Ce tarif fut cassé quoiqu'il eût été approuvé par le procureur général, 3e reg., f° 41.

(6) Tous ces règlements étaient confirmés en 1757. V. au registre.

(7) Discours de 1787. V. Pièces justificatives.

celles des préposés à la marque des marchandises, des jurés gardes, auneurs, commis au bureau de la draperie; tous pourvus d'offices utiles qui n'avaient été ni rachetés, ni supprimés à cause de leur nécessité. Là aussi la Bourse veillait à maintenir ses droits, à exercer son contrôle et sa vigilance (1).

Elle s'était même donné de plus près un archiviste; après avoir délibéré, en y songeant un peu tard, de rassembler et conserver désormais, avec le plus grand soin, dans un dépôt bien mis en ordre, les pièces officielles, papiers, registres, documents qui devaient constituer ces archives et que le temps et les hommes n'ont pas mieux respectés que tant d'autres reliques du passé (2).

25. La plus importante des nominations à faire était sans contredit celle du Syndic perpétuel, suivant la permission octroyée par l'édit de 1549 (3). Il y eut donc dès la création un Syndic « chargé de procurer le bien de la Bourse, de la défendre et de conduire ses affaires et ses procès » (4). Les Syndics perpétuels dont les noms nous sont parvenus furent, de 1647 à 1670, Salamon de Galien; de 1670 à 1671, Jean Galien fils; de 1671 à 1729, Jean de Bastard.

Mais la Bourse eut grandement à se plaindre de ce dernier Syndic (5) qui, s'il procura quelque bien à la Compagnie, durant le long exercice de son syndicat, se préféra souvent à elle, lui suscita de nombreuses tracasseries, et qui, par des prétentions exorbitantes pour sa charge, fomenta plutôt qu'il ne calma les discordes intérieures auxquelles il apportait un contingent particulier (6). Compensation faite des services et des désagréments, la Bourse résolut, en 1729, après la

(1) V. les dates des délibérations citées aux Pièces justificatives.

(2) 20 janvier 1682. — 30 septembre 1697. — 5 mai 1702. — 20 janvier 1728. — 17 février 1747. — 6 septembre 1753 et 21 octobre 1757.

(3) V. 1re partie, nos 11 et 28.

(4) V. *Ibid.*

(5) V. 2e partie, no 36.

(6) V. *Ibid.* et Pièces justificatives.

mort de Bastard, de n'avoir plus de Syndic perpétuel. A ce jour suprême des éloges et des blâmes, Bastard, qui avait exercé pendant plus de cinquante ans la charge de Syndic, fut déclaré avoir excellé dans la profession d'avocat, avoir même été un grand homme de son siècle; expression ayant un goût assez prononcé du terroir. Mais Bastard ne fut pas remplacé. Il ne convint plus à la Bourse de profiter en cela de l'édit de 1549 et d'avoir à l'avenir un Syndic perpétuel (1). Elle en eut d'annuels, de spéciaux, qui ne furent ni moins tracassiers ni moins funestes, grâces aux réélections possibles et aux cabales (2), que s'ils eussent été nommés à perpétuité. Ils revendiquèrent, comme prérogatives de leur charge, un contrôle sur les fonds, ou bien une initiative sans but et sans utilité et non pas sans inconvénient (3).

26. A partir de 1735 (4) la nomination annuelle du Syndic se fit au mois de mai avec celle du Trésorier et des commissaires des impositions au nombre de vingt-quatre; deux pour chaque genre de commerce, ainsi qu'il a été dit (5). En 1777 on sembla vouloir réduire à douze seulement ces commissaires. Mais le projet n'eut pas de suite, et le nombre de vingt-quatre subsista.

27. Quant à la « Retenue » dressée par les officiers de la Bourse, immédiatement après leur élection, le 28 décembre (6), le nombre des inscrits ne fut jamais régulier, d'après les listes qui se sont conservées (7). Après 1735 (arrêts de janvier et de mars exécutés tout de suite), il n'y eut plus de « retenue, » mais seulement douze « Élus » de service et qui, distribués par trimestres, concouraient à rendre la justice

(1) V. séance du 3 septembre 1729, *Ibid.*
(2) Poussineau entre autres, v. 2e partie, no 46 et suiv.
(3) V. *Ibid.* et Pièces justificatives.
(4) V. 2e partie, no 40 et suiv.
(5) V. ci-dessus, no 17.
(6) V. 1re partie, nos 9 et 28.
(7) V. aux aux Pièces justificatives.

avec les Prieur et Consuls, et s'attiraient, suivant leur mérite ou leur indignité, des louanges ou des critiques à la fin de leur exercice (1).

28. Les intérêts d'honneur, d'argent, d'organisation intérieure ou extérieure étant sauvegardés, la Bourse se croyait obligée à revendiquer et à faire respecter, ou pour ses officiers, ou pour le corps entier des bons et loyaux marchands, des droits, des exemptions, des prérogatives ou préséances.

Parmi ces droits, il y en avait un qui était vivement réclamé, malgré l'apparence d'une contradiction assez singulière; l'esprit de corps et d'association l'emportait sur la logique.

En effet, les marchands devenus anciens Capitouls et passés Bourgeois (2), voulaient à leur profit le privilége exclusif de l'élection annuelle. L'avaient-ils perdu après cent ans de possession, ils s'efforçaient de le récupérer (3). Néanmoins ils ne craignaient pas de grossir leurs rangs; ils n'entendaient nullement fermer les portes du Capitole aux hommes nouveaux et ambitieux du Capitoulat. Les parvenus déjà tendaient la main et facilitaient l'entrée des honneurs municipaux aux marchands qui prétendaient à y parvenir, sauf aux anciens à absorber les nouveaux et à se les rendre solidaires de leurs prétentions contre les simples marchands.

Aussi les députés de la communauté exposaient-ils au Roi, dès 1654, « que suivant les priviléges de Toulouse, les anciens
» Capitouls, sortant de charge, procédant annuellement à la
» nomination de vingt-quatre habitants d'icelle ville, choisis
» entre les avocats, écuyers et marchands pour de ce nombre
» en faire l'élection de huit Capitouls, dont quatre sont tirés
» desdits marchands effectifs ou tout au moins trois, ce que
» même S. M. a pratiqué quand elle a procédé à la nomination
» et choix desdits Capitouls; que cependant le Sénéchal, Vi-

(1) V. le Rec. impr., p. 193. Les almanachs de Baour.

(2) Voy. 1re partie, no 17, et 2e partie, no 6 et s.

(3) Voy. 2e partie, no 40 et s.

» guier et officiers de la sénéchaussée et autres électeurs pro-
» cédant (en 1653) à l'élection des Capitouls, avaient fait
» tort à la communauté des marchands, en n'élisant, sous
» divers prétextes, qu'un d'entre eux, au lieu de quatre ou
» de trois » (1).

Le Roi accueille cette supplique (2), dès lors les Capitouls et autres élisants (ce n'était plus le suffrage universel des anciens temps), sont priés ou requis de se conformer à ce qui a été ordonné. Toutes les fois que l'occasion l'exige, la Bourse, par des réquisitions ou des oppositions, s'empresse de faire reconnaître et vivre ce privilége honorifique et le droit qui était si cher à la communauté des marchands (3); de même qu'elle repousse toutes les prétentions, toutes les usurpations contre son indépendance ou son autorité.

29. Les exemptions auxquelles l'on prétendait à la Bourse n'y étaient pas moins chères que les priviléges, et il y en avait de plusieurs sortes.

Si le corps des marchands aimait parfois à parader ou à faire parader pour son compte sous des uniformes de fantaisie, il avait pourtant assez peu de goût pour le service militaire, de quelque genre qu'il fût. Il ne demandait l'autorisation de porter des armes qu'en faveur des négociants voyageurs et pour leur sûreté personnelle (4). Il sollicita pendant plusieurs années de suite, d'être dispensé de la patrouille bourgeoise; devoir mortifiant et onéreux, au dire des marchands. Ces paisibles citoyens aimaient mieux supporter, au lieu de cette espèce d'impôt sur la personne, une contribution en argent destinée à solder une garde préposée à la surveillance nocturne, et permettant aux bons et loyaux marchands de passer tranquillement la nuit dans leurs lits (5).

---

(1) A l'appui du placet, étaient cités divers arrêts du Parlement, 22 novembre 1622. — 12 décembre 1649, arrêt du Conseil, 16 février 1645.

(2) Arrêt du 22 septembre 1654, 1er Registre, f° 75.

(3) 1717, 1718, etc., voy aux Pièces justificatives.

(4) Discours du Prieur, en 1772.

(5) 1761.— 1773, 1778.

Par exception, et lors de la peste de 1720, la Bourse concourut aux précautions sanitaires, en montant la garde à l'une des portes de la ville. Elle se mit sous les armes pour repousser l'invasion du redoutable fléau, encore même y eut-il des difficultés de préséance et d'étiquette qui annonçaient peu d'entrain et de bonne volonté (1).

30. La Bourse avait surtout une invincible répugnance pour le service de la milice. Payer de ses deniers, fournir à ses frais des miliciens, elle y avait consenti, ou plutôt elle s'y était résignée ; mais payer de sa personne ou de la personne des siens, jamais elle ne s'y condamna. Et que d'incidents !

Si les armées se recrutaient jadis par les seuls enrôlements volontaires, le Roi, selon les besoins de la guerre, appelait des hommes à la milice forcée, temporaire, et sous des conditions souvent mal tenues. La Bourse se prétendit d'abord exempte de fournir de ses deniers à cette imposition royale qui consistait à lever des hommes par enrôlement, à les mettre sur pied et à les équiper. Les Capitouls, et pour cause, expriment et soutiennent un avis contraire. En 1701, les municipaux rendent une ordonnance qui assujettit à cette obligation le corps des Marchands ; Protestations de la Bourse, qui invoque les droits, l'usage, les traditions, par-dessus tout la misère du commerce et la ruine du corps accablé de dettes ; Recours inutile à l'Intendant qui, opposant l'expresse volonté du Roi, rejette l'exception et exige des marchands cent vingt hommes de milice. Tout en négociant et en cherchant à faire sa condition moins mauvaise, la Bourse obéit, veut se mettre en mesure, n'y parvient pas, et finit par payer une somme, comme indemnité de ce qu'il ne lui est pas possible de se procurer directement (2). Dès lors l'obligation est acceptée; la substitution de l'argent à la chose est agréée. Il n'y eut plus à

(1) 1720.

(2) Voy. n° 9, ci-dessus.

discuter que le nombre des miliciens et la quotité de l'équivalent en argent (1).

31. Ce fut bien pis lorsque, en sus de la contribution pécuniaire pour la milice, la Bourse vit ses marchands, leurs enfants et leurs commis exposés à prendre le mousquet et à payer l'impôt du sang.

Elle se récria violemment, soutint que le corps des Marchands et leurs familles étaient exempts du tirage au sort qui appellerait au service personnel de la milice les membres, ou présents, ou futurs de la communauté, si nécessaire à l'Etat. Elle discuta, dans un Mémoire des plus curieux, l'ordonnance de 1726 et le texte qui en était si peu formel en sa faveur (2). Sur ces Mémoires et supplications, le Roi, interprétant son ordonnance, comprit les marchands et leurs familles parmi les catégories exemptées du tirage au sort, et en tant qu'il s'agissait du service personnel; mais sans entendre les dispenser des impositions pour l'habillement, l'équipement et la solde des miliciens; réserve assez claire, parfaitement formulée et scrupuleusement appliquée. Le Roi ne manquait pas de mémoire.

Cette exemption accordée dans ces termes et ce premier orage passé, il s'en forma un nouveau et plus menaçant, quinze années environ après et sur l'ordonnance de 1742.

L'article 1[er] de cette ordonnance, énumérant ceux qui devaient tirer au sort, comprenait les artisans, petits marchands et gens de travail. L'Intendant interpréte le texte, et porte dans l'état du sort « les garçons de boutique. » En interprétant à leur tour, les Capitouls délibèrent en consistoire « que » dans les trois jours et à peine de désobéissance aux ordres » du Roi, la Bourse remettra au greffier de la police de l'Hôtel » de Ville, deux états, dont l'un contiendra tous les commis » des marchands, quelque commerce qu'ils fissent, et l'autre

(1) Le nombre fut très-variable; de 30 et plus, il descendit à six en 1767, 1779. A cinq en 1769, 1782, 1784. — Amené à trois en 1775, v. n° 9.

(2) Voy. Pièces justif.

» tous les marchands détailleurs... Ils interdisent à tous les » commis de boutique de sortir de la ville, sous peine d'être » arrêtés, conduits en prison et déclarés fugitifs (1). »

Une panique soudaine envahit les boutiques de la ville, et répand la confusion parmi le commerce tout entier. Les commis, malgré les injonctions et les menaces, se sauvent de tous les côtés. La Bourse, plus émue que jamais, crie encore plus haut que d'habitude contre les Capitouls, contre leur délibération injurieuse et funeste au commerce, qu'elle prive de ses auxiliaires indispensables, aussi bien que contraire aux usages et prérogatives des bons et loyaux marchands de la ville. Un placet au Roi est rédigé avec soin et adressé par l'intermédiaire du Contrôleur général. On y déduit dans la forme et au fond des raisons analogues à celles présentées en 1726 (2).

En attendant, la Bourse a recours à l'Intendant, fait suspendre l'exécution de l'arrêté des Capitouls. Après force supplications, le Roi veut bien reconnaître et admettre l'exemption si ardemment sollicitée; l'accorde pour l'avenir comme pour le passé. Il n'y eut plus qu'à débattre et à faire fixer le nombre des miliciens qui seraient levés et équipés aux frais de la Bourse. Il n'y eut donc rien de changé (3).

32. Cette affaire avait paru si sérieuse à traiter, que, non contente des justifications écrites, des documents et tableaux mis sous les yeux de l'Intendant et du Roi, la Bourse crut qu'il était de son intérêt d'envoyer à Paris un député spécial qui appuyât de ses démarches et de ses sollicitations les mémoires et les supplications. Ce député mérita bien de ses commettants; il en eut un témoignage de reconnaissance qui paraîtrait aujourd'hui plus solide que délicat (4). Reste que la Bourse avait vu ses terreurs calmées à l'endroit de la milice.

(1) Octobre 1742. — Janvier et février 1743.

(2) Ce Mémoire n'est pas moins curieux que le précédent. Voy. l'analyse aux Pièces justif.

(3) Voy. ci-dessus.

(4) Douze jambons de Bayonne. — Voy. 22 avril 1743.

Ses intentions à l'égard de son mandataire étaient bonnes et loyales, si l'expression n'en fut pas des plus distinguées.

33. Des causes d'inquiétudes moins graves, mais aussi tenaces et plus persistantes, troublaient, au dedans et au dehors, la Bourse et ses membres de toutes les classes. C'étaient les questions de droit, de préséances, d'honneurs, de prérogatives, de place et de rang. En voyant ce qui se passe sous nos yeux, à propos de pareilles questions, nous n'aurions guère à nous étonner ni à railler sur ce que nos prédécesseurs avaient de susceptibilité et de prétentions pour ces futilités.

Dans l'intérieur de la Bourse on commença de très-bonne heure (1) à disputer sur les préséances, sur la place à occuper, sur le rang à prendre ou à garder, sur les qualités à conserver ou à quitter, sur le costume et les insignes particuliers à porter ou à déposer (2). Les contestations naissaient entre les anciens Capitouls et les marchands, anciens Prieurs ou Consuls. Elles se mêlaient aux discussions les plus vives lors des élections, si souvent troublées (3), ou touchant les autres affaires de la communauté. Elles servirent merveilleusement à en aggraver les embarras et les dissensions. Ces querelles conservèrent longtemps toute leur vivacité, toute leur facilité à éclater (4). Ce ne fut qu'après l'arrêt du 15 février 1757 (5), donnant le pas d'après la date seule de la nomination, que les questions de rang, de préséance, etc., tendirent à disparaître et devinrent de plus en plus rares. Ce fut un progrès réel quoique tardif.

34. Mais à l'extérieur, et surtout vis-à-vis des Capitouls, la Bourse s'arma toujours d'une extrême susceptibilité en ce qui tenait aux préséances, aux honneurs, à la dignité, à l'é-

(1) 1er juin 1654. La préséance est réclamée par un Capitoul; 1er registre, fol. 66.

(2) Il y a plusieurs séances à voir sur ces différentes questions soulevées.

(3) Voy. la note des élections annuelles les plus agitées.

(4) Voy. encore le 21 septembre 1747.

(5) Voy. cet arrêt.

tiquette. Elle se conformait sans doute avec empressement à ce que les magistrats municipaux prescrivaient de convenable ou d'utile, comme la célébration du dimanche par le repos (1), comme certaines mesures de police prises dans l'intérêt de tous (2), comme son concours pendant les temps de calamité (3); mais, à la moindre infraction aux règles voulues par l'usage, les irritabilités, les résistances, les abstensions calculées reparaissaient. La Bourse protestait à l'instant contre les ordonnances réputées encore plus injurieuses qu'illégales (4), refusait d'aller porter des invitations ou de faire acte de déférence à l'Hôtel de ville (5), revendiquait son droit exclusif à des nominations honorifiques ou de pure cérémonie (6), menaçait de ne point prendre part à des manifestations de la joie ou de la douleur publique; enfin, ses officiers se retiraient, rentraient chez eux si l'étiquette obligée n'était pas rigoureusement observée à leur égard, s'ils ne devaient point marcher ou être placés à leur rang et en leur lieu (7). Il ne nous appartiendrait pas aujourd'hui de rire trop haut de ces petites misères d'autrefois.

35. Pour épuiser notre sujet, il reste à mentionner quelques-uns des principaux usages observés à la Bourse de Toulouse. On y cultivait cette sorte de religion qui perpétue les souvenirs du passé et ses traditions; coutume respectable en soi : bien que, ne se débarrassant pas toujours d'une certaine exagération, elle se couvre, pour ceux qui la voient à distance, d'une légère teinte de prétention et de ridicule. L'ironie et la critique y peuvent trouver leur compte, mais la part de l'approbation y reste la plus forte.

---

(1) Voy. 25 janvier 1723, boutique à fermer, etc. — Voy. 2e partie.

(2) Vérification des poids et mesures, etc., etc.

(3) En 1720. — Voy. ci-dessus, no 29.

(4) 2 août 1726, ordonnance au sujet des honneurs, et 1726 et 1752 au sujet de la milice.

(5) 6 juillet 1702.

(6) En 1701, lors de l'arrivée des ducs de Bourgogne et de Berry, 1705, 1707.

(7) En 1715. — Voy. les Pièces justificatives sur tout ce no 34.

a. Avant de procéder aux élections annuelles du 28 décembre, ou aux élections accidentelles, le corps des marchands s'assemblait à la maison commune (1). De là, et les officiers marchant en tête, il allait à l'église des RR. PP. Jacobins pour assister à une messe dite dans la chapelle lui appartenant.

Cette chapelle, spécialement consacrée par une bulle du Pape Innocent XII (2), et où s'accomplissaient tous les actes religieux du corps, était confiée aux soins tout particuliers de quatre marguilliers ou Bayles, renouvelés, chaque année, à cette même assemblée du 28 décembre, et dont la nomination se fit jusque dans ces séances orageuses où l'élection des officiers de la Bourse n'aboutissait pas (3).

Les Bayles demeuraient chargés personnellement et à leurs frais de faire célébrer avec pompe et solennité les offices de la veille et du jour des Rois; ils avaient à faire dire des messes en actions de grâces, ou pour la prospérité du commerce, à faire chanter le *Te Deum* pour quelque cause que ce fût; à ordonner les services funèbres pour les rois, les princes, ou les officiers de la communauté décédés dans l'exercice de leurs fonctions; en un mot, à s'occuper de toutes les cérémonies où la religion intervenait.

Au reste, les droits et les devoirs des Bayles leur avaient été rappelés et retracés en plus d'une circonstance. Il ne leur était pas permis de les ignorer (4).

b. Aussi les Bayles zélés et attentionnés, remplissant bien leurs devoirs, recevaient des félicitations et des remerciements; tandis que ceux qui s'oubliaient à n'être que tièdes ou peu exacts, se virent sévèrement admonestés et punis d'a-

---

(1) Voy. 1re partie, no 15.

(2) Voy. 12 septembre 1700. Cette bulle accordait une indulgence plénière à la chapelle des Rois.

(3) Voy. en 1697.

(4) Notamment dans le règlement de 1701, et en 1735. Voy. au 4e Registre, à la date où sont transcrits les arrêts. — Voy. Recueil imprimé, p. 233.

mende (1). Le désir ou la manie qu'avait la Bourse de paraître et de déployer beaucoup d'éclat pour l'Epiphanie, jour de sa fête patronale, la décida à se charger de la dépense, afin de pouvoir être plus exigeante avec les Bayles (2). Il en surgit des discussions avec les RR. PP, Jacobins qui se plaignirent des désordres et du scandale que la musique et les chants, attirant la foule, causaient pendant les cérémonies de l'église. Dieu en était moins honoré qu'offensé! Les moines s'opposèrent donc à tous ces dehors trop mondains; ils voulaient moins de bruit et plus de recueillement La querelle s'envenima et se termina par une rupture complète. La Bourse abandonna sa chapelle, malgré l'antique possession, malgré la bulle et le reste. Elle transporta sa fête et les accessoires pompeux aux Grands-Augustins, moins scrupuleux que leurs frères les Dominicains. Mais si les Grands-Augustins étaient plus faciles et avaient la manche plus large, ils eurent aussi la main plus lourde. La Bourse les quitta pour les Grands-Carmes, moins chers, moins exigeants peut-être, parce qu'ils n'étaient ni déchaussés, ni réformés (3).

36. A ces démonstrations pieuses, de degrés divers et qui avaient plus d'une cause, la Bourse ajoutait, dans maintes occasions et pour une infinité de raisons, des manifestations extérieures et tout à fait profanes : événements publics de tous genres, passage et arrivée des princes ou de personnages importants, autres circonstances analogues, fournissaient matière à des délibérations, à des exhibitions plus ou moins solennelles.

Alors c'étaient des visites de corps en grand costume; car la Bourse tenait elle aussi à la forme (4), préférait la robe à l'habit, la toque au chapeau, réservait des faveurs au cos-

(1) Voy. les discours des Prieurs. — Et le 6 janvier 1712, et 3 août 1731, 1740.

(2) Le 6 janvier 1765. — Voy. 2 janvier 1769.

(3) Voy. 31 décembre 1771. — 27 novembre 1781.

(4) Voy. le *Mariage de Figaro*, act. III, sc. 14.

tume officiel (1), et payait les chaises à porteur (2), ces véhicules surannés à présent.

Alors c'étaient des compliments et des harangues, des protestations et des adresses, le tout écrit de ce style impérissable dont le modèle immémorial a enfanté tant de copies. Puis des marches ou processions par la ville, avec escorte du guet, emprunté aux Capitouls, avec tambours, fifres et hautbois, avec accompagnement des décharges de mousqueterie; et puis des feux de joie et d'artifice, des illuminations, sans oublier ce qui vaut toujours mieux, des actes de charité, des distributions aux pauvres, des secours aux malheureux (3).

37. Par des moyens si variés et prodigués de tout temps, sans beaucoup de signification au fond, la Bourse figurait comme corps constitué dans toutes les solennités qui mettaient la ville en émoi et surexcitaient la curiosité et le concours de ses habitants.

Si elle contribuait ainsi à honorer après leur mort des rois, des reines, des dauphins (4); elle fêtait encore avec des transports démentis par un avenir encore bien voilé, la convalescence de deux Rois, dont la mort devait plus tard paraître un soulagement (5). Elle acclamait le sacre d'un autre Roi voué à l'échafaud (6), ou la naissance d'un enfant royal vivant à peine et mourant dans les obscurités d'un infâme cachot (7). Ces malheurs n'étaient point prévus de si loin; en attendant, les programmes arrêtés ne variaient que pour lutter de magnificence (8).

---

(1) En 1771, de la bougie fut distribuée, le jour des Rois, à ceux qui étaient à l'église, *in habitu*.

(2) 29 janvier 1728.

(3) Voy aux Pièces justif. pour les détails.

(4) Ibid.

(5) 1697, Louis XIV. — 1774, Louis XV.

(6) Louis XVI, 1775.

(7) Le Dauphin, fils de Louis XVI, 1785.

(8) Voy. aux Pièces justif.

38. Mais surtout, pour la réception des princes ou des gouverneurs de la province, la Bourse se piqua d'honneur et mit traditionnellement son amour-propre à déployer toute sa magnificence. Les convocations aux séances ne passaient pas dédaignées ou inaperçues. Les assemblées étaient nombreuses, animées. Tous y accouraient avec l'envie de se signaler. Les programmes discutés avec ardeur ne semblaient jamais trop satisfaisants, ni trop coûteux à remplir. Mettre sur pied des compagnies de gardes d'honneur, les habiller de beaux uniformes, les équiper avec luxe, avant tout en retenir la direction et le commandement, malgré les prétentions rivales, c'était là ce que la Bourse se complaisait à délibérer, arrêter et exécuter avec une vanité qui ne reculait devant aucune dépense. A l'époque de la rentrée des Parlements exilés, et remontant sur leurs siéges peu après l'avénement de Louis XVI, la Bourse partagea l'ivresse un peu folle qui s'empara de la ville entière, et elle ne s'épargna pour aucune démonstration (1).

39. Quant aux cérémonies d'intérieur, sur de moindres proportions et plus intimes, la Bourse en préparait le programme avec autant de scrupule; elle en réglait minutieusement l'ordre et le détail. L'étiquette n'y était pas davantage négligée ou omise. Le décès d'un Prieur ou d'un premier Consul en exercice amenait la célébration solennelle d'une messe funèbre (2). Et par contraste, le nouveau-né de l'un des marchands conseillers était accepté pour filleul officiel. Le Baptême se faisait avec apparat, aux frais du corps qui, en cela imitait de loin les Etats du Languedoc, ayant tenu sur les fonts baptismaux et nommé un fils du Gouverneur de la Province (3). Des commissaires arrêtèrent un cérémonial aussi

(1) Voy. 1701. — 1741. — 1775 et 1777, les détails aux Pièces justific.

(2) Voy. 28 mai 1654. — 4 juin 1682. — 11 juin 1745. — 10 nov. 1749.

(3) Voy. le Mémoire sur l'Administration en Languedoc et les procès-verbaux des Etats.



galant qu'empressé, et ils ne furent contredits en rien. Mais les bouquets et les rubans, les bassins de confitures et d'autres gourmandises, le transport de l'enfant à l'église en carrosse, la conduite des officiers, voire la médaille d'or, les noms désignés et le jeu de l'orgue, tout cela n'eut qu'un jour et fut ensuite nettement refusé (1). Le nom et la position de Jalama, père de l'enfant ainsi adopté et fêté, le premier auteur de l'incident de 1696, l'un des opposants les plus ardents à la suite de Ricard, en 1702, ne furent pas sans doute étrangers à l'acceptation d'une offre assez singulière en soi et à la manière d'y répondre. C'était évidemment un acte d'opposition contre les marchands anciens Capitouls ; et Jalama n'en perdit pas moins et bientôt sa popularité. La Bourse ne tomba plus dans les mêmes complaisances (2), et les refusa sèchement aux indiscrets (3).

Une autre sorte de parrainage fut une fois accordée à un jeune prêtre, fils d'un ancien Prieur, chantant sa première Messe. Mais il fallut bientôt fermer la porte aux abus qui se seraient introduits.

Toutefois, la Bourse acceptait volontiers la dédicace des thèses et ne se contentait pas de prendre l'image ; elle se faisait un honneur et un devoir d'assister à la dispute (4).

40. L'usage le plus précieux pour les souvenirs, pour les renseignements sur l'existence de la Bourse, est celui qui, par malheur, ne s'introduisit qu'assez tard et ne s'enracina que plus tard encore.

En 1739, le Prieur de l'année (Frayssinet), qui avait la parole facile, prononça, le premier, au moment des élections du 28 décembre, une allocution d'adieu, un véritable dis-

---

(1) Voy. 6 janvier 1702, et aux Pièces justificatives.

(2) Voy. 2e partie, no 21 et no 37. — Jalama avait été élu Prieur, pour 1707, mais son élection fut considérée comme non avenue, et Ricard fut nommé.

(3) 18 janvier 1752.

(4) 13 avril 1772 ; 18 juillet 1781 ; 12 juillet 1783. — Voy. Malade imaginaire. Act. II, sc. 6, pour l'image.

cours. Après avoir émis des considérations générales sur le commerce, il retraça et rappela à l'assemblée ce qui avait été fait, ce qui s'était passé pendant l'année expirée. L'exemple, si bon qu'il eût été trouvé, ne fut pas contagieux. Six années s'écoulèrent avant qu'un autre Prieur, ou mieux un premier Consul (Desazars) l'imitât (1). Mais ce genre de discours devint à la mode et à peu près annuel. A partir de 1764, il prit même une grande extension. Ces oraisons, en forme de compte rendu, sont rédigées, autant qu'on en peut juger à présent, avec scrupule et intelligence; quoique le style laisse souvent à désirer en fait d'élégance et de grammaire, s'il ne faut pas mettre ces lapsus au débit des copistes (2).

41. Ces discours de départ, plus que les discours d'entrée et d'installation qui furent aussi de mode, s'ils ne sont pas des modèles d'éloquence ou de rhétorique, ont le mérite d'être instructifs et de montrer le résumé fidèle des circonstances de l'année finie, ou même de faits remontant en arrière de plusieurs années. Ils racontent la suite et les phases des affaires majeures; ils donnent les notions les plus exactes sur l'ensemble du commerce toulousain, sur ses progrès ou ses vicissitudes, sur toutes les occupations de la Bourse.

Les orateurs, donnons-leur ce titre que plusieurs n'auraient pas cru sans doute au-dessous de leurs prétentions, avaient des exordes obligés, des thèses inévitables, tels que les remercîments pour l'honneur qu'ils avaient reçu par leur nomination, les protestations modestes d'incapacité ou d'insuffisance n'excluant pas la bonne volonté; les témoignages de reconnaissance envers des collègues si habiles, si dévoués, si secourables, les encouragements venus du corps tout entier; enfin, ce bagage inhérent à la faconde officielle, dont il ne faut prendre au sérieux qu'une petite part, et qui, trop souvent, charge et cache la vérité.

Avec ces précautions oratoires il y avait communément des

(1) En 1745.
(2) Voy. ces dates rapportées aux Pièces justificatives.

éloges pour les Bayles méritants, pour les Élus ayant été les collaborateurs assidus et actifs des travaux consulaires, et des critiques, des blâmes sévères contre les Bayles inexacts ou absents, contre les Élus se dispensant du moindre service ou n'apportant qu'une coopération rare et molle. Les Syndics annuels, marchant d'accord avec le Prieur, ne suscitant plus de brouilleries, obtenaient des félicitations louangeuses ; l'un d'eux eut une mention toute spéciale (1).

Suivait le chapitre des idées empruntées à la grandeur et à l'importance du commerce, à la démonstration de son utilité dans l'État, aux ressources qu'il y engendrait, à sa nécessité, à ses bienfaits, à ses droits pour s'attirer cette protection royale qui ne lui avait jamais failli, et pour recevoir le concours que lui devait chacun de ses membres ; toutes matières naturellement inépuisables à la Bourse, et qui y châtouillaient les esprits et les amours-propres.

Un thème analogue et aussi usité comprenait l'éloge de la justice en général, et surtout de la justice consulaire, supérieure à toute autre par ses avantages, ses formes et ses prérogatives. Qui donc eût songé, dans l'enceinte de la Bourse, à contester ou à méconnaître de pareilles assertions !

C'est après ce fonds obligé, ces préliminaires uniformes, quoique variés, que se développait le récit des incidents de l'année, l'exposé des affaires traitées et délibérées, notamment en ce qui était de l'administration économique du corps. Dans cette partie des discours étaient rappelées, avec une amertume qui éveillait de sympathiques frémissements, les discussions avec les Capitouls ou autres adversaires aussi irritants. Là s'élevaient, moins favorablement écoutés, les vœux d'union, les exhortations à la concorde, à des rapprochements toujours différés et presque impossibles. De même que là éclataient des froissements, des susceptibilités éloignant cet accord en vain souhaité et prenant prétexte des préten-

(1) Burgalat, en 1776. — Voy. pour les éloges et les blâmes distribués, les dates portées aux Pièces justificatives.



tions respectives prêtes à ressusciter à chaque instant, et plus vivaces que jamais si l'on n'y prenait garde ; là, enfin, retentissaient les échos de quelques bruits entendus au dehors.

42. L'histoire vivante de la Bourse toulousaine est donc, en grande partie, écrite dans ces discours. C'est dans leurs développements qu'ont été pris les meilleurs éléments de ce résumé historique, entrepris et poursuivi avec intérêt et plaisir ; mais que, seul, le désir de bien faire ne pouvait point parvenir à perfectionner et à achever.

UNE LEÇON D'ALGÈBRE

POUR SERVIR A L'HISTOIRE DE LA THÉORIE DES ÉQUATIONS [1] :

Par M. E. BRASSINNE.

An 350 de l'ère vulgaire.

N° 1. A l'époque de Diophante, l'algèbre n'était pas une science distincte de l'arithmétique, et on ne faisait usage des lettres de l'alphabet que pour représenter les inconnues.

Né en 1540, mort en 1603.

Viete a créé l'algorithme algébrique, et il en a fait d'utiles applications à la géométrie. Il a appris à transformer les équations de tous les degrés, en rendant entiers les coefficients, en faisant disparaître leur second terme, en multipliant leurs racines par des nombres donnés. On lui doit un procédé ingénïeux pour la résolution des équations du troisième et du quatrième degré, et une méthode d'approximation pour trouver les racines d'une équation à une inconnue d'un degré quelconque, en la considérant comme une puissance imparfaite, et en opérant des calculs analogues à l'extraction des racines.

Né en 1560, mort en 1631.

Hariot, géomètre anglais, résuma dans son *Artis analyticæ Praxis*, les connaissances d'algèbre acquises à son époque en y ajoutant ses propres découvertes. Le premier, il a écrit l'équation en plaçant tous ses termes à un même membre ; sous cette forme il l'a décomposée en facteurs du premier degré, et il a démontré les relations symétriques qui existent entre les racines et les coefficients, relations que Viete n'avait aperçues que d'une manière vague.

---

(1) Lu dans la séance du 22 décembre 1864.

Descartes compléta l'écriture algébrique en introduisant l'usage des exposants. Le premier il apprit à tenir compte des valeurs négatives des inconnues négligées auparavant; il remarqua les relations curieuses qui existent entre les signes des racines et les signes des coefficients, enfin il créa la méthode féconde des coefficients indéterminés. Né en 1596, mort en 1630.

L'algèbre, dans le sens le plus étendu, est *l'art de transformer les expressions littérales*, et *d'exprimer, par ces transformations, les valeurs des inconnues en fonctions des données.* Ce double objet ne ressort pas clairement du nom d'*Arithmétique universelle*, que Newton donne à cette science. Or, la quantité représentée par une lettre, n'a pas d'autre propriété que de pouvoir augmenter ou diminuer. De là il résulte que l'algèbre doit être établie sur une méthode qui apprenne à rendre calculables des accroissements ou les diminutions d'une expression littérale, lorsqu'une ou plusieurs des lettres qui la composent varient en grandeur. Les transformations qui conduisent à ce résultat, constituent la méthode *des séries*, que Newton a introduite dans l'analyse, comme un de ses fondements indispensables. Né en 1642, mort en 1727.

Dans ce qui suit, nous ne considérons que des lettres affectées d'exposants entiers; pour ce cas, il résulte des plus simples règles de la multiplication, que si, dans le monôme x^m, on remplace x par $x+h$, le coefficient de la première puissance de h dans le développement de $(x+h)^m$, ou la *dérivée* de x^m est mx^{m-1}. De la dérivée du monôme on passe à celle d'un polynôme entier, et à celle du produit de plusieurs fonctions entières. Ces notions élémentaires sur les dérivées, simplifient l'algèbre, et rattachent ses méthodes à celles de l'analyse supérieure.

Ces principes admis, soit :

$$f(x)=x^m+A_1x^{m-1}+\ldots+A_px^{m-p}\ldots+A_{m-1}x+A_m=0$$

une équation du degré m à coefficients entiers; nous suppo-

serons qu'elle a m racine de la forme $\alpha+\beta\sqrt{-1}$. Si on divise $f(x)$ par $x-a$, a étant une quantité indéterminée, on peut écrire l'identité :

$$f(x)=Q(x-a)+R.$$

Le reste R est indépendant de x, et le quotient Q est un polynôme entier du degré $m-1$; divisant ce quotient par $x-a$, on formera une égalité pareille à la précédente, et le nouveau quotient Q' sera encore divisé par $x-a$, ainsi de suite; on aura un système de relations desquelles, éliminant Q, Q', Q'', on déduira :

$$f(x)=R+R_1(x-a)+R_2(x-a)^2-(x-a)^m.$$

Les quantités $R_1 R_2$, sont indépendantes de x. Prenant les dérivées successives de chaque membre de l'identité précédente, on aura la suite des relations :

$$f'(x)=R_1+2R_2(x-a)+3R_3(x-a)^2+\ldots$$
$$f''(x)=2R_2+6R_3(x-a)+\ldots$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

dans lesquelles on posera $x=a$ pour trouver les valeurs des restes R_1, R_2... on parviendra ainsi à la formule *fondamentale :*

$$(1)\ f(x)=f(a)+f'(a)(x-a)+f''(a)\frac{(x-a)^2}{1.2}+\ldots+(x-a)^m$$

faisant dans cette dernière $x=a+h$, elle donnera :

$$f(a+h)=f(a)+f'(a)h+f''(a)\frac{h^2}{1.2}+\ldots$$

développement, dont celui du binôme est un cas particulier.

2° La relation (1) donne lieu aux conséquences suivantes :

1. Si on fait l'indéterminée a égale à une racine de $f(x)=0$, on aura $f(a)=0$ et $f(x)$ sera divisible par $(x-a)$; si de plus, $f'(a)=0$, $f''(a)=0\ldots f^{(p-1)}(a)=0$, le polynôme $f(x)$ sera divisible par $(x-a)^p$. La réciproque de cette

proposition est aisée à démontrer. Or, si on applique à $f'(x)$ la transformation (1), on trouvera :

$$f'(x)=f'(a)+f''(a)(x-a)+f'''(a)\frac{(x-a)^2}{1.2}+\ldots$$

qui fait voir, que si $f(x)$ est divisible par $(x-a)^p$, $f'(x)$ est divisible par $(x-a)^{p-1}$.

Si donc a, b, $c \ldots k$, l sont les m racines de $f(x)=0$, son premier membre se mettra sous la forme :

$$f(x)=(x-a)(x-b)\ldots(x-k)(x-l);$$

mais si la racine a, rend nulles $p-1$ dérivées de $f(x)$, si b annule $q-1$ dérivées, etc., on aura :

$$f(x)=(x-a)^p(x-b)^q\ldots(x-k)(x-l)$$

et comme $f'(x)$ aura pour facteur $(x-a)^{p-1}(x-b)^{q-1}\ldots$, le diviseur commun D entre la proposée et la dérivée aura la forme :

$$D=(x-a)^{p-1}(x-b)^{q-1}\ldots$$

$$\text{et}\ \frac{f(x)}{D}=(x-a)(x-b)\ldots(x-l)(x-k).$$

Or, comme on trouve directement le commun diviseur entre les polynômes $f(x)$, $f'(x)$, il sera aisé de ramener la résolution d'une équation qui a des racines ou des facteurs multiples à celle d'une équation qui n'aura que des racines inégales. Parmi ces dernières, celles qui seront commensurables seront nécessairement entières, et une racine entière e, divisant le dernier terme de $f(x)$ comme le prouve l'égalité $f(e)=0$, il sera aisé de choisir parmi les diviseurs de A_m les racines entières, et de supprimer les facteurs qui leur correspondent. En résumé, après avoir débarrassé l'équation algébrique de ses racines entières, et avoir réduit au premier degré les facteurs multiples, par le procédé dû au géomètre hollandais

t très-âgé 1704.

Hudde, nous n'aurons à nous occuper que de la résolution d'une équation, dont les racines réelles seront inégales et incommensurables.

2. Si dans la relation fondamentale on pose $x=a+h$, elle devient :

$$f(a+h)=f(a)+f'(a), h+f''(a)\frac{h^2}{1.2}+\ldots+h^m$$

de laquelle il résulte que les coefficients de h étant des quantités finies, si h est très-faible, l'augmentation que reçoit $f(a)$ est très-petite. Ainsi faisant varier x depuis p jusqu'à q, $p<q$, si $f(p)$ est positif et $f(q)$ négatif, une au moins des valeurs de x comprise entre p et q rendra nulle $f(x)$, car la fonction continue ne peut passer du positif au négatif sans s'annuler; cependant une fonction pourrait s'annuler plusieurs fois sans changer de signe, mais cela n'aura pas lieu pour $f(x)$, si les racines $a, b \ldots l, k$ sont inégales, dans lequel cas aucune d'elles ne satisfait à $f'(x)=0$. En effet, en supposant h très-petit, on pourra poser : $f(a+h)=f'(a)h$ d'après l'équation fondamentale, de celle-ci il résulte que $f(a+h)$ et $f'(a)$ sont de même signe, mais en faisant $x=a-h$ on trouve aussi $f(a-h)=-f(a)h$, qui montre que $f(a-h)$ et $f'(a)$ sont de signes contraires, ainsi de $a-h$ à, $a+h$, $f(x)$ change de signe en s'annulant, pourvu que h soit supposé aussi petit qu'on voudra.

Ce lemme démontré, on en conclut sans peine que si les deux quantités $f(p)$, $f(q)$ sont de signes contraires, x variant d'une manière continue de p à q, $f(x)$ s'anéantira un nombre impair de fois, ou en d'autres termes, il y aura un nombre impair de racines réelles entre p et q.

Si $f(p)$, $f(q)$ sont de même signe, p, q comprennent un nombre pair de racines ou n'en comprennent aucune. Les réciproques de ces propositions se démontrent aisément.

Si dans une équation de degré impair on fait $x=\infty$ et

$x=-\infty$, les résultats sont deux infinis de signe contraire, d'où on conclut qu'entre ces deux infinis, il y a un nombre impair de racines réelles ; ces mêmes substitutions dans une équation de degré pair, donnent des infinis positifs ; mais si son dernier terme est négatif, $x=0$ donne un résultat négatif, d'où l'on voit qu'entre o et l'infini positif il y aura un nombre impair de racines positives, et un nombre impair de négatives entre o et $-\infty$.

Si $f(x)=0$, a une racine imaginaire de la forme $\alpha+\beta\sqrt{-1}$, elle en aura une seconde *conjuguée* de la forme $\alpha-\beta\sqrt{-1}$, si en effet dans la relation fondamentale (1), on fait $a=\alpha$ et $h=\beta\sqrt{-1}$ elle deviendra :

$$f(\alpha+\beta\sqrt{-1})=f(\alpha)+f'(\alpha).\beta\sqrt{-1}+f''(a).\frac{(\beta\sqrt{-1})^2}{1-2}+\ldots$$

en effectuant les puissances de $\beta\sqrt{-1}$, le second membre prend la forme $P+Q\sqrt{-1}$, P, Q étant des fonctions réelles et entières de α, β. Si au lieu de x on avait substitué $\alpha-\beta\sqrt{-1}$ le résultat aurait été $P-Q\sqrt{-1}$, qui sera nul comme la première expression en posant $P=0, Q=0$, Les deux facteurs correspondants aux racines imaginaires conjuguées, donnent par leur multiplication un facteur réel du second degré de la forme $(x-\alpha)^2+\beta^2$; de là on voit qu'une équation qui n'a que des racines imaginaires est de degré pair et a son dernier terme positif.

Règle de Descartes.

3° *Définitions*. Deux signes consécutifs $+-$ forment une variation *descendante*, $-+$ une variation *ascendante*. La suite $+-+$ présente d'abord une variation descendante puis une variation ascendante (cette désignation a été proposée par M. Prouhet, dans son mémoire sur les imaginaires, faisant partie du second volume de l'analyse de Sturm), $++$ forment une *permanence* positive, $--$ une *permanence* négative.

1. Une suite de signes terminée par deux mêmes signes, ne peut renfermer qu'un nombre pair de variations; ainsi $+--+-+-+$ renferme six variations, trois descendantes et trois ascendantes.

2. Si les signes extrêmes sont contraires, le nombre de variations est impair.

De là on voit que si, sans changer les signes extrêmes d'une suite, on modifie les signes intermédiaires, on perd ou on gagne un nombre pair de variations.

Le changement de signe du premier ou du dernier terme d'une suite, fait gagner ou perdre à cette suite une variation.

La suppression d'un signe qui fait partie d'une permanence, ne fait pas perdre de variations à la suite.

La suppression d'un signe ne faisant pas partie d'une permanence, fait perdre à la suite une variation si le signe supprimé est extrême, deux s'il est intermédiaire.

3. Le premier membre d'une équation complète du degré m, présente un nombre de permanences et de variations égal à m.

Si dans l'équation complète on change x en $-x$, les permanences de la proposée deviennent variations de la transformée, le nombre total de variations de la proposée et de la transformée sera égal à m.

Si l'équation $f(x)=0$ est incomplète, on la complétera d'une manière artificielle par des termes de signes quelconques ayant zéro pour coefficient; mais les variations de $f(x)$ et de $f(-x)$ seront celles de l'équation *complétée et de sa transformée* après qu'on aura effacé des termes nuls. Or, d'après le 2°, la suppression d'un signe ne peut pas augmenter le nombre des variations, mais elle peut le diminuer; donc le nombre de variations de $f(x)$ et de $f(-x)$ est tout au plus égal à m.

4. Si on ajoute à une suite de signes, deux signes formant

une variation, la nouvelle suite aura une ou deux variations de plus que la première.

Si, par exemple, la première suite se termine par $+$, la nouvelle suite sera terminée par les trois signes $++-$ ou par $+-+$.

Dans le premier cas, la suppression d'un des deux signes $++$ qui précèdent le dernier, ne fera pas perdre à la nouvelle suite la variation gagnée; dans le second cas, la suppression d'un des deux signes $+, -$ pourra faire perdre à la nouvelle suite les deux variations gagnées. La suppression d'un des deux signes qui précèdent le dernier, pourra provenir dans le calcul de la réduction de deux monômes semblables.

Si $f(x)=0$ a tous ses termes positifs, il est évident qu'elle ne peut être rendue nulle par une valeur positive de x; ses racines réelles, si elles existent, sont donc négatives, si $f(x)$ est complète, c'est-à-dire composée de $m+1$ termes, et si ses termes sont alternativement positifs et négatifs, c'est-à-dire s'ils forment une suite non interrompue de variations, il est clair qu'une valeur négative substituée à la place de x, rendra tous les termes de même signe, et ne saurait être une racine; s'il en existe de réelles, elles seront donc positives. La décomposition de $f(x)$, en facteurs du premier degré, démontre la même chose. Or, Descartes a remarqué le premier, qu'à chaque racine réelle positive correspond un nombre impair de variations dans $f(x)$ et que par conséquent il ne peut y avoir plus de racines positives que de variations dans l'équation. *Segner, de Gua, Lagrange*, ont démontré cette proposition par divers procédés. Voici une manière simple de présenter ce célèbre théorème.

Démonstration. — Supposons qu'un polynôme de m termes ordonnés par rapport aux puissances décroissantes de x, étant multiplié par $x-a$, le produit ait un plus grand

nombre de variations que le multiplicande. Ce nombre excédant ne pourra être qu'impair par la raison que les premiers termes du produit et du multiplicande sont de même signe, et les derniers de signe contraire.

La même chose aura lieu si on prend pour multiplicande le polynôme P suivi d'un monôme L de degré inférieur à celui de son dernier terme. En effet, le produit de $P \pm L$, par $(x-a)$ se compose d'abord de $P(x-a)$ et d'une variation $\pm Lx \mp aL$. Mais si P a un nombre v de variations, $P \pm L$, peut en avoir $v+1$ Or, le produit $P(x-a)$ a au moins $v+1$ variations, et l'addition de $\pm Lx \mp aL$ ne diminue pas ce nombre dans le cas même où les deux avant-derniers termes se réduiraient. Le nouveau produit a donc au moins $v+1$ variations; mais comme le nombre de variations du produit ne saurait être égal à celui que le multiplicande $P+L$, vu le signe contraire des derniers termes; le produit a un nombre de variations supérieur à $v+1$, et l'excès ne peut âtre qu'un nombre impair.

Or, il est visible que si on multiplie un binôme $x^m \pm kx^p$ par $x-a$, le produit a un nombre impair de variations de plus que le multiplicande; il en est donc de même pour un trinôme, etc.

Donc, si on multiplie par $x-a$ le premier membre d'une équation $f(x)=0$, le produit aura un nombre impair de variations de plus que le multiplicande.

Chaque racine positive supposant un facteur de la forme $(x-a)$ dans la composition de l'équation, on en conclut ce théorème de Descartes, que *le nombre de variations du premier membre d'une équation est égal ou supérieur au nombre des racines positives.*

En changeant x en $-x$, le nombre de variations de la transformée $f(-x)$ est égal ou supérieur au nombre de racines négatives de la proposée, parce que les racines négatives de $f(x)=0$ dévient les racines positives de $f(-x)=0$.

Il est aisé de conclure de cela, que si les m racines d'une équation de degré m sont réelles, le nombre des racines positives est égal au nombre des variations de la proposée, et celui des racines négatives au nombre des variations de $f(-x)$.

Résolutions des équations numériques dont toutes les racines sont réelles.

4° Si $f(x)=0$ a un nombre v de variations, elle a aussi v racines positives comprises entre zéro et la limite supérieure, égale par exemple, au plus grand coefficient négatif augmenté d'une unité. Cela posé, il est aisé de trouver les équations dont les racines seront celles de $f(x)=0$, diminuées de 1, ou de 2, ou de 3... pour cela il suffit de poser $x-1=z$ ou $x-2=z$, $x-3=z$... et les transformées : $f(z+1)=0$ $f(z+2)=0$, $f(z+3)=0$... auront pour valeurs de z, les quantités $x-1$, $x-2$ ..

Si actuellement la proposée $f(x)=0$ a n racines comprises entre 0 et 1, ces racines correspondront à n valeurs négatives de z dans la transformée $f(z+1)=0$, qui n'aura par suite que $v-n$ variations; si de plus $f(x)=0$ a n' racines entre 1, 2, la transformée $f(z+2)=0$ aura $n+n'$ racines positives de moins que $f(x)=0$, elle aura aussi $n+n'$ variations de moins; le nombre de ses variations sera donc $v-n-n'$. On voit donc, qu'en passant d'une transformée à la suivante, le nombre de variations perdues marquera le nombre des racines positives comprises entre deux entiers consécutifs; et comme on pourrait calculer des transformées ; $f(z+\alpha)$, $f(z+2\alpha)$... telles que α fût une fraction aussi petite qu'on voudrait, on approchera indéfiniment de la valeur des racines positives. Les racines négatives seront numériquement calculées par le même procédé, puisqu'elles sont, en valeur absolue, les racines positives de $f(-x)=0$.

Ce qui précède est le fonds de la méthode proposée par *Budan*, et que Fourier avait présentée avant lui sous une une autre forme qu'il est bon de connaître.

Si dans l'équation fondamentale (1) nous faisons successivement, $x = 1 + z$, $x = 2 + z$, nous aurons :

$$f(1+z) = f(1) + f'(1)z + \frac{f''(1)}{1.2}z^2 + \ldots + z^m$$
$$f(2+z) = f(2) + f'(2).z + \ldots$$
$$f(3+z) = f(3) + f'(3).z + \ldots$$

Les fonctions qui multiplient dans les seconds membres les puissances de z, z^2... sont les coefficients des transformées successives, et ce que nous avons déjà établi relativement à ces transformées, permet d'énoncer le théorème suivant :

Si on écrit la suite de fonctions

$$f(x), f'(x), f''(x) \ldots f^m(x)$$

et si on substitue successivement dans cette suite pour x, les nombres 1, 2, 3..., les fonctions prendront des valeurs numériques positives ou négatives, et si la suite $f(2)$, $f'(2)$, présente n' variations de moins que la suite $f(1)$, $f'(1)$, $f''(1)$, la proposée $f(x) = 0$ aura n' racines positives comprises entre 1, 2, et les mêmes raisonnements s'appliquent sans difficulté à deux substitutions p, q.

Mais ce théorème aussi simple qu'élégant que nous avons déduit de la règle de Descartes, ne serait plus vrai si l'équation proposée avait des racines imaginaires. Cependant, dans ce cas, si les quantités p, q, $p < q$ étant substitués à la place de x, il en résulte que la suite : $f(q)$, $f'(q)$, $f''(q)$... a un nombre impair de variations de moins que la suite $f(p)$, $f'(p)$, $f''(p)$... il existera au moins une racine réelle entre p, q. En effet, les deux termes extrêmes des deux suites $f^{(m)}(q)$, $f^m(p)$ étant des quantités constan-

tes et de même signe puisque $f^m(x)$ ne contient pas x, si $f(q)$ $f(p)$ étaient aussi de même signe, chacune de ces suites aurait un nombre impair ou un nombre pair de variations. Le nombre de variations perdues, en passant de l'une à l'autre, ne pourront être dans aucun cas impair. Pour que cela soit, conformément à notre hypothèse, il faut nécessairement que $f(q)$, $f(p)$ soient de signes contraires, ou qu'il y ait un nombre impair de racines entre p, q.

Avant de passer au cas de la résolution des équations, dans lequel on ignore la nature de leurs racines, il convient d'exposer quelques théorèmes qui ont précédé et préparé les plus récentes découvertes :

Théorème de Rolle.

Né en 1652, mort en 1719.

Supposons que $f(x)=0$ a ses racines réelles inégales, et que $a<b<c\ldots$ L'équation fondamentale donnera pour h très-petit.

$$f(a+h)=f'(a)h,\ f(a-h)=-f'(a)h$$
$$f(b+h)=f'(b)h,\ f(b-h)=-f'(b)h.$$

D'après ces relations $f(a+h)$ a le même signe que $f'a$ et cette dernière ne saurait être nulle puisqu'il n'existe pas de racines égales. Mais x variant depuis $a+h$ jusqu'à $b-h$, $f(x)$ ne change pas de signes puisqu'elle ne s'annule pas. $f(a+h)$, $f(b-h)$ sont donc de même signe, donc, d'après la première et la quatrième relation, $f'(a)$, $f'(b)$ sont de signes contraires. On conclut de cela que la dérivée $f'(x)=0$ a un nombre impair de racines réelles entre les deux racines consécutives a, b de la proposée, conclusion qui est l'énoncé du théorème de Rolle; ses conséquences sont importantes :

Si $f(x)=0$, a toutes ses racines réelles inégales $a, b, c\ldots$ classées par ordre de grandeur, il ne pourra exister qu'une seule racine a' de la dérivée entre a, b, et les m, racines

a', b', c'... de cette dernière, seront aussi réelles inégales; il en sera de même des racines a'', b'', c'' de $f''(x)=0$, etc.

Mais les réciproques de ces propositions ne sont pas vraies. Ainsi, l'équation du second degré peut avoir ses deux racines imaginaires, bien que la dérivée ait une racine réelle.

Né à Carcassonne, en 1712, mort en 1786.

6° Découvertes de du Gua.

1er *Théorème.* — Si toutes les racines de $f(x)=0$ sont réelles et inégales, il en sera de même des racines des équations $f'(x)=0$, $f''(x)=0$... Or, si une quantité α rend nulle une dérivée d'ordre p, $f^{(p)}(x)=0$, cette quantité α substituée dans les dérivées d'ordre $p-1$ et $p+1$ donnera des résultats $f^{p-1}(\alpha)$, $f^{p+1}(\alpha)$ de signes contraires. Si, par exemple, $\alpha=a'$ racine de $f'(x)=0$ comprise entre a, b, les deux quantités $f(a')$, $f''(a')$ seront de signes contraires.

En effet, d'après l'égalité $f(a+h)=f'(a)h$, $f(a+h)$ et $f'(a)$ sont de même signe; a croissant jusqu'à, $a'-h$ la même égalité prouve que $f(a')$ et $f'(a'-h)$ sont aussi de même signe, mais $f'(a'-h)=-f''(a')h$, d'où $f'(a'-h)$ et $f''(a')$ sont de signes contraires; donc $f(a')$, $f''(a')$ sont de signes contraires. La démonstration est la même pour trois dérivées consécutives d'ordre quelconque, qui ont comme la proposée leurs racines réelles et inégales.

Du Gua déduit de son théorème cette conséquence immédiate : si une quantité α mise à la place de x, rend nulle une dérivée d'ordre quelconque, et si sa substitution ne rend pas de signes contraires les deux dérivées qui la comprennent, la proposée a nécessairement des racines imaginaires.

2e *Théorème.* — Si la proposée a toutes ses racines réelles, en diminuant x de la limite supérieure des racines

positives, on rendra toutes les racines négatives et la transformée

$$z^m + \ldots + Hz^p + Pz^{p-1} + Qz^{p-2} + Rz^{p-3} + \ldots$$

ne présentera qu'une suite de permanences positives. Dans ce cas, du Gua prouve que le carré d'un coefficient quelconque est plus grand que le produit des deux coefficients qui le précèdent et le suivent, ou que

$$P^2 > HQ, Q^2 > PR.$$

Si, en effet, ce théorème est vrai pour l'équation du degré m, il sera encore vrai pour celles du degré $m+1$, qu'on obtient en multipliant la précédente par $z+a$. On trouve :

$$z^{m+1} + \ldots + \left.\begin{matrix} P \\ +Ha \end{matrix}\right| z^p + \left.\begin{matrix} Q \\ +Pa \end{matrix}\right| z^{p-1} + \left.\begin{matrix} R \\ +Qa \end{matrix}\right| z^{p-2}$$

En tenant compte des inégalités supposées, on a de suite :

$$(Q+Pa)^2 > (P+Ha)(R+Qa).$$

Or, la propriété remarquée par du Gua est vraie pour l'équation du second degré; donc, etc.

Méthode de du Gua pour trouoer les conditions de réalité des racines. Académ. de Paris, Mémoir. de 1741.

Pour déterminer les conditions de réalité des racines de $f(x)=0$, du Gua, suppose d'abord que les $m-1$ racines $a', b', c'\ldots$ de la dérivée $f'(x)=0$ sont réelles, d'où il résulte que celles de toutes les dérivées suivantes le sont aussi. Cela admis, il pose $y=f(x)\times f''(x)$, et il détermine $m-1$ valeurs de y en mettant à la place de x les racines $a', b', c'\ldots$ de $f'(x)=0$, il cherche enfin les conditions pour que ces substitutions rendent toujours y négatif. Or, dans l'hypothèse actuelle les racines $a', b', c'\ldots$ comprennent les

$m-2$ racines a'', b'', c''... de $f''(x)=0$. De sorte que la substitution de a',b'... dans $f''(x)$ donne lieu à $m-2$ changements de signe. Si donc, y reste toujours négatif, $f(a')f(b')$... ayant des signes contraires à $f''(a')f''(b')$...; $f(x)$ prendra $m-2$ changements de signe, et $f(x)=0$ aura $m-2$ racines réelles.

Or, la plus grande racine k' de $f'(x)=0$ surpasse la plus grande racine h'' de $f''(x)=0$, donc cette dernière fonction sera positive pour k' et d'après le théorème 1[er] $f(x')$ sera négative; mais $f(x)$ est positive pour $x=\infty$, elle a donc une racine réelle entre k' et l'infini positif, par conséquent $m-1$ ou m racines réelles.

Or, pour exprimer que y reste négatif pour toutes les valeurs de x, déduites de $f'(x)=0$, il suffit d'éliminer x entre $f'(x)=0$ et $y=f(x)\times f''(x)$, et l'équation finale $\varphi(y)=0$ du degré $m-1$ devant avoir toutes ses racines réelles et négatives, tous ses coefficients seront positifs, ce qui s'exprimera par $m-1$ inégalités.

On établira ensuite les conditions de réalité des racines de $f'(x)=0$ en posant, $z=f'(x)\times f'''(x)$, $f''(x)=0$, et exprimant par $m-2$, conditions ou inégalités que z sera toujours négatif; agissant de la même manière pour les dérivées suivantes, on obtiendra $\frac{m(m-1)}{2}$ conditions qui établissent la réalité des racines de $f(x)=0$.

Du Gua complète ses découvertes par une méthode géométrique importante; il discute la courbe parabolique $y=f(x)$, qui coupe l'axe des x en des points dont les abscisses a, b, c.. sont les racines de $f(x)=0$. La considération des tangentes à cette courbe, fournit une démonstration aisée du théorème de Rolle et de plusieurs propositions utiles. Ce procédé s'applique d'ailleurs aux équations transcendantes, et au cas où les exposants de x ne sont pas entiers; on voit aussi, bien aisément, qu'une équation

de degré pair dont le dernier terme est positif, peut perdre toutes ses racines réelles si on donne à ce terme une valeur égale ou supérieure à $2(c+1)^{2m}-1$, c étant le plus grand coefficiant des $2m$ premiers termes de l'équation de degré $2m$.

7° Théorème de Fourier.

Supposons les racines de $f(x)=0$ et celles de toutes les dérivées égalées à zéro, réelles et inégales, et examinons ce que devient la suite des fonctions :

$$f(x)\ f'(x)\ f''(x)\ldots f^{m}(x).$$

Lorsque x varie de zéro à la limite supérieure des racines positives de $f(x)=0$. Ces fonctions ne peuvent changer de signe qu'en s'annulant; si donc $x=\alpha$ rend nulle $f''(x)$, cette valeur ne pourra pas anéantir $f'(x)$, $f'''(x)$ qui la précèdent et la suivent, mais d'après du Gua $f'(\alpha)$, $f'''(\alpha)$ seront de signes contraires; on peut d'ailleurs supposer h assez petit pour que entre $\alpha-h$, $\alpha+h$ il n'y ait pas de racines de $f'(x)$, $f'''(x)$; dans cet intervalle, ces fonctions conserveront leurs signes qui sont contraires, $+-$ par exemple. Or, pour $\alpha-h$, $f''(x)$ aura un signe contraire à $f'''(x)$ qui la suit, c'est-à-dire le signe $+$, et pour $\alpha+h$ même signe que cette dernière, c'est-à-dire $-$, ainsi pour $\alpha-h$ les trois fonctions présenteront la suite $++-$, pour $\alpha+h$ la suite $+--$; dans le premier cas on a une permanence et une variation, et dans le second une variation et une permanence. Si donc x variant d'une manière continue, une ou plusieurs fonctions de la suite non contiguës, deviennent simultanément nulles, le passage par zéro déplacera les variations sans les faire perdre, et on peut remarquer qu'en se déplaçant, les variations avancent vers le côté gauche de la ligne.

Mais si $f(x)$ qui est la première fonction à gauche de la ligne, s'annule pour $x=a$, les valeurs $x=a-h$, $x=a+h$ donnent : $f(a-h)=-f'(a).h$, $f(a+h)=f'(a)h$, pour ces

valeurs entre lesquelles la première dérivée n'a pas de racines, $f(x)$, $f'(x)$ forment pour $a-h$ une variation qui devient permanence pour $a+h$, ainsi en faisant varier x d'une manière continue, la suite ne peut perdre de variations que par les valeurs qui annulent la proposée et non pas celles qui rendent nulles quelques-unes des fonctions intermédiaires. Il y aura donc autant de racines de $f(x)$, comprises entre deux nombres p, q, qu'il y aura de variations perdues dans la ligne, par suite de la substitution de ces nombres à la place de x.

Toute la force de la démonstration réside dans ces deux points : 1° une quantité α qui rend nulle une fonction telle que $f''(x)$, ne saurait anéantir les fonctions contiguës. Cela résulte de ce que les racines réelles d'une dérivée comprennent les racines de la dérivée qui la suit, et sont comprises entre les racines de la dérivée qui précède; 2° un nombre α qui annule une fonction, rend les fonctions qui la comprennent de signe contraire.

Modification du théorème dans le cas des racines imaginaires.

Si $f(x)=0$ a des racines imaginaires, le théorème de du Gua peut ne pas avoir lieu, de sorte que $x=\alpha$ qui annule $f''(x)$ rendra peut-être $f'(x)$, $f'''(x)$ de mêmes signes S'ils forment la permanence $++$ pour $\alpha-h$ nous aurons la suite $+-+$, pour $\alpha+h$ la suite $+++$ et le passage de $\alpha-h$ à $\alpha+h$ aura fait perdre deux variations; mais comme toutes les racines ne sont pas réelles et inégales, α peut annuler un certain nombre de fonctions consécutives $f''(x)$, $f'''(x)$, $f^{\text{IV}}(x)$ par exemple, dans ce cas on pourra supposer que $f'(x)$ et $f^{\text{V}}(x)$ qui les comprennent ne changent pas de signes de $\alpha-h$ à $\alpha+h$, mais en développant chaque fonction intermédiaire d'après la formule fondamentale, on voit que toutes les fonctions intermédiaires ont le signe de $f^{\text{V}}(x)$ pour $\alpha+h$, et que ces fonctions ont pour $\alpha-h$ des signes identiques ou contraires à celui de $f^{\text{V}}(x)$,

suivant que le nombre de fonctions annulées par $x=\alpha$ est pair ou impair. Si dans le cas actuel $x=\alpha$ rend $f'(x)$ positif, $f''(x)$ négatif, pour $(\alpha+h)$, on aura la suite $+-----$, pour $\alpha-h$, $++--+-$, et les signes extrêmes ne changeant pas, le passage de $\alpha-h$ à $\alpha+h$, fera perdre un nombre pair de variations. De ce qui précède, on peut énoncer le théorème suivant dû à Fourier : « En faisant varier x depuis zéro jusqu'a la limite supérieure des racines positives, la suite de fonctions ne peut que perdre des variations. Le nombre de variations perdues égalera le nombre des racines positives, ou le surpassera d'un nombre pair. »

Dans ces conditions, le théorème de Fourier laisse de grandes incertitudes; aussi deux substitutions qui font perdre à la suite des fonctions ci-dessus quatre variations peuvent comprendre quatre, deux, racines réelles ou n'en comprendre aucune. Si deux substitutions font perdre cinq variations, elles comprennent nécessairement un nombre impair de racines réelles, mais ce nombre peut être 1, 3 ou 5.

8° Théorème de Sturm.

La suite de fonctions considérées par Fourier, savoir $f(x)$ et ses dérivées, ne remplissent pas les conditions voulues pour fournir la séparation des racines, dans le cas où quelques-unes sont imaginaires ; Sturm a eu l'heureuse idée de les remplacer par d'autres qui sont données par l'opération du diviseur commun, opération nécessaire pour établir qu'il n'y a pas de facteur commun à $f(x)$ et $f'(x)$ et que par suite toutes les racines de $f(x)=0$ sont inégales. Ecrivons l'ensemble des divisions qu'il faut effectuer :

$$f(x)=f'(x).Q-X_1$$
$$f'(x)=X_1.Q_1-X_2$$
$$X_1=X_2.Q_2-X_3$$
$$\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots$$
$$X_p=X_{p+1}.Q_{p+1}-X_{p+2}.$$

La dernière division conduira à un reste numérique. Nous avons désigné par $-X_1 - X_2 \ldots - X_{p+1} \ldots$ les restes des divisions successives, de sorte que les fonctions de Sturm $X_1 X_2 X_3 \ldots$ sont les restes changés de signe. Or, d'après les égalités qui précèdent, si on fait $x = \alpha$ et si pour cette valeur une des fonctions précédentes est nulle, X_2 par exemple, la troisième identité donne pour cette valeur $X_1 = -X_3$. De sorte que, comme dans le théorème de du Gua, une valeur de x qui rend nulle $f'(x)$ ou une des fonctions X_1, $X_2 \ldots$ rend de signes contraires les fonctions du premier et du second membre qui comprennent la fonction annulée; on voit aussi que deux fonctions consécutives X_1 X_2 ne peuvent pas être annulées simultanément par une valeur de $x = \alpha$, car d'après les égalités, cette valeur devra annuler le dernier reste X_{p+1} qui est numérique. ce qui est absurde.

La suite de fonctions :

$$f(x), f'(x) X_1 X_2 \ldots X_{p+1}$$

a donc les deux propriétés, de la suite choisie par Fourier dans le cas des racines réelles inégales : répétant donc les raisonnements ci-dessus, on arrivera à cette conclusion, que si on substitue deux nombres $p, q, p < q$ dans la suite des fonctions de Sturm, le nombre des variations perdues en passant de la première à la seconde substitution, indiquera le nombre des racines réelles comprises entre p *et* q.

Si toutes les racines sont réelles, en substituant dans la suite des fonctions de Sturm, $-\infty$ et $+\infty$, ces fonctions se réduiront à leurs premiers termes, et m variations devront être perdues en passant de la première à la seconde substitution.

Pour l'équation du second degré,

$$x^2 + px + q \quad f'(x) = 2x + p, X_1 = \frac{p^2}{4} - q$$

en faisant $x = -\infty$, les signes des trois fonctions sont

$$+ - \left(\frac{p^2}{4} - q\right)$$

pour

$$x = + \infty \ldots + + \left(\frac{p^2}{4} - q\right)$$

La seconde suite présentera deux variations de moins que la première si $\frac{p^2}{4} - q$ est positif.

Le théorème de Sturm ne laisse rien à désirer, ni sous le rapport de la précision, ni sous le rapport de la simplicité. Chaque substitution, tend à la séparation des racines, et fait connaître leurs valeurs avec une approximation croissante.

Méthode de Lagrange pour la séparation des racines.

Nous avons résumé les plus récentes découvertes avant de mentionner la méthode de Lagrange, parce que celle-ci ne se rattache pas directement aux théorèmes de Rolle et de du Gua. Néanmoins le procédé que ce grand géomètre a publié dans les mémoires de Berlin, 1767-1768, simple en théorie, mais d'une application souvent difficile, mérite d'être conservé dans la science Pour en saisir l'esprit, supposons que dans $f(x)$ on fait varier x d'une manière continue de zéro à la limite supérieure des racines, la fonction variera aussi par degrés insensibles en s'anéantissant lorsque x sera égale à une des racines $a, b, c \ldots$ qu'on suppose inégales; mais si au lieu des variations continues de x on fait successivement $x = \Delta, 2\Delta, 3\Delta \ldots$ et si deux substitutions consécutives $n\Delta, (n+1)\Delta \ldots$ ne peuvent comprendre qu'une seule racine, $f(n\Delta)$, $f(\overline{n+1}\,\Delta)$ seront de signes contraires. Or, la quantité Δ est d'une détermination facile. En effet, les racines de $f(x) = 0$, ont entre elles des différences finies qui peuvent être considérées comme les racines d'une équation $\varphi(y) = 0$ aisée à calculer. La limite

inférieure des valeurs de y qui satisfont à cette équation, appelée équation aux différences, pourra être prise pour une valeur de la quantité Δ. En effet, puisque

$$\Delta < y < a-b < c-a < c-b\ldots$$

les substitutions $n\Delta$, $(n+1)\Delta$ ne peuvent pas comprendre plus d'une racine, sans quoi deux racines différeraient d'une quantité moindre que Δ.

Pour obtenir $\varphi(y)=0$, reprenons l'équation fondamentale :

$$f(x)=f(a)+f'(a)(x-a)+\ldots+(x-a)^m.=0.$$

Si a est racine de $f(x)=0$, les valeurs de $(x-a)$ seront les différences de toutes les racines $a, b, c\ldots$ à la racine a, et une de ces différences $a-a$ sera nulle. Supprimant donc cette valeur nulle et représentant $x-a$ par y, l'équation précédente deviendra :

$$(5)\quad f'(a)+f''(a)\frac{y}{1.2}+f'''(a)\cdot\frac{y^2}{1.2.3}+\ldots+y^{m-1}=0.$$

Mais comme a est une quelconque des racines de $f(x)=0$ en éliminant a, entre la relation (5) et $f(a)=0$, on obtiendra l'équation aux différences $\varphi(y)=0$. Les valeurs de y représentant toutes les différences de m racines prises deux à deux, son degré sera $m(m-1)$; mais si une valeur de y exprime la différence $a-b$, une autre valeur est $b-a$, par suite les valeurs de y seront deux à deux égales et de signes contraires, et les facteurs de $\varphi(y)$ auront la forme $y^2-\alpha^2$ ou en posant $y^2=z$, l'équation en z du degré $\frac{m(m-1)}{2}$ donnera les carrés des différences des racines. En prenant la racine carrée de la limite inférieure des valeurs de z, on aura la limite inférieure des valeurs de y, et par suite une valeur de Δ La substitution des quantités Δ, 2Δ $3\Delta\ldots$ en progression authentique, sera faite depuis

zéro jusqu'à la limite supérieure des racines positives. Il est donc essentiel de fixer cette limite la plus petite possible. Or, d'après l'équation fondamentale

$$f(x)=f(a)+f'(a)(x-a)+f''(a)\left(\frac{x-a}{2}\right)^2,\ldots=0$$

pour un nombre positif a qui rendra positives les fonctions $f(a), f'(a), f''(a)$ l'équation a une suite de permanences; toutes les valeurs de $x-a$ considérée comme l'inconnue seront négatives. D'où il résulte que x sera toujours moindre que a, ou que a sera une limite supérieure des racines de $f(x)=0$. C'est Newton qui a démontré le premier que tout nombre a, mis à la place de x qui rend positives la proposée et ses dérivées, est une limite supérieure des racines positives de l'équation.

Si toutes les racines de $f(x)=0$ sont réelles, leurs différences le sont aussi, et les carrés de ces différences ou les valeurs de z sont tous positifs, l'équation en z aura donc toutes ses racines positives et ses termes présenteront une suite non interrompue de variations. Un seul système de racines imaginaires conjuguées $\alpha\pm\beta\sqrt{-1}$ donnerait lieu à des différences $2\beta\sqrt{-1}$, $-2\beta\sqrt{-1}$ et a un facteur $(z+4\beta^2)$, on a une racine négative de l'équation en z, qui dans ce cas n'aurait pas seulement des variations. Il résulte de cela que les conditions qui expriment que l'équation au carré des différences ne présente qu'une suite de variations, sont suffisantes pour établir la réalité des racines de $f(x)=0$.

La méthode de Lagrange conduit donc à la découverte de du Gua, sans aucune difficulté; mais dans la pratique elle exige de trop longs calculs pour la détermination de la quantité Δ. Si cette quantité est une faible fraction 0,001 par exemple, il faudra opérer plus de deux mille substitutions, pour déterminer une racine comprise entre 2 et 3.

Lagrange, dans sa méthode, n'a en vue que les variations successives de $f(x)$, et il est conduit à de très-longs calculs. Fourier, le premier, a eu l'idée originale de considérer l'accroissement simultané d'un système de fonctions qui se rattachent par une loi donnée à $f(x)$, et en s'appuyant sur les théorèmes de Rolle et de du Gua, il est parvenu à opérer la séparation des racines lorsqu'elles sont toutes réelles. Dans le cas des racines imaginaires, il a démontré le premier, que les variations de la suite des fonctions, qu'il a choisies (la proposée et ses dérivées), ne peuvent que diminuer si x augmente. Sturm a remplacé les dérivées successives de la fonction, par les restes des divisions qui établissent que $f(x)$ et $f'(x)$ n'ont pas de facteur commun, et il a résolu le problème de la détermination approchée des racines, des équations numériques.

Résolution générale des équations.

L'équation fondamentale renfermant une quantité indéterminée a, conduit aisément à la résolution générale des équations du 3me et du 4me degré.

Supposons que $f(x)=x^3+qx+r$ et dans l'équations fondamentale faisons $x-a=y$, elle devient :

$$a^3+qa+r+(3a^2+q)y+3ay^2+y^3=0,$$

que nous pouvons décomposer en deux, savoir :

$$y^3+a^3=-r \quad (3ay+q)(y+a)=0,$$

de la dernière, $ay=-\frac{q}{3}$ ou $a^3y^3=-\frac{q^3}{27}$;

a^3, y^3 sont donc les racines de l'équation du second degré

$$t^2+r.t-\frac{q^3}{27}=0.$$

On a d'ailleurs $x=a+y$.

Supposons actuellement que

$$f(x)=x^4+qx^2+rx+s;$$

l'équation fondamentale devient :

$$a^4+qa^2+ra+s+(4a^3+2qa+r)y+(6a^2+q)y^2 \\ +4ay^3+y^4=0$$

que nous mettrons sous cette forme :

$$\left(y^2+2ay+\frac{q}{2}\right)^2+My^2+Ny+Q=0.$$

Nous disposerons ensuite de l'indéterminé a, de telle sorte que $N^2=4MQ$, par suite le dernier trinôme sera un carré parfait, et en faisant passer ce trinôme au second membre et extrayant la racine, les valeurs de y dépendront d'une équation du second degré ; la condition ci-dessus est exprimée par la relation :

$$8a^6-8a^4q-8a^2\left(3-\frac{q^2}{4}\right)+r^2=0$$

qui fait dépendre a^2 d'une équation du troisième degré. Ce procédé est analogue à celui de Louis Ferrari, mais il est moins simple, quoique la formule fondamentale fournisse tous les termes du carré de $y^2+2ay+\frac{q}{2}$ à l'exception de $\frac{q^2}{4}$.

Ferrari part de l'équation du 4me degré, et il pose immédiatement :

$$(x^2+z)^2=-qx^2-rx-s+2x^2z+z^2.$$

Il établit ensuite la condition pour que le second membre ordonné par rapport à x, soit un carré parfait. Cette condition fait dépendre z d'une équation du 3me degré.

Nota. Dans cette leçon, nous avons résumé les théories générales qui sont entrées dans l'enseignement ; dans une seconde leçon, nous nous occuperons des questions qui complètent la partie élémentaire et des plus récentes recherches des géomètres.

ANALYSE

DE

L'EAU MINÉRALE DE MOUDANG (HAUTES-PYRÉNÉES) (1);

Par M. E. FILHOL.

Propriétés physiques et organoleptiques. — L'eau de Moudang est limpide, incolore; elle répand un odeur sulfureuse bien caractérisée. Sa saveur est styptique et astringente comme celle des eaux ferrugineuses.

Action de la chaleur. — Soumise à l'action de la chaleur, l'eau de Moudang se trouble très-légèrement et laisse déposer un sédiment de couleur rougeâtre (2).

Action de l'air. — Exposée à l'air, elle se décompose avec lenteur et fournit un dépôt analogue à celui qui se produit à la suite de l'ébullition.

Le cyanure jaune de potassium et de fer détermine dans l'eau de Moudang une très-légère coloration bleue.

Le cyanure rouge y détermine une coloration bleue assez intense.

(1) Lu dans la séance du 19 janvier 1865.

(2) Le gaz qui s'en dégage pendant l'ébullition est composé d'azote et d'acide carbonique ; il ne contient pas d'oxygène.

Le tannin et l'acide gallique colorent cette eau en violet léger ; mais la coloration devient beaucoup plus intense, lorsque le liquide est exposé à l'air.

Mêlée avec du chlorure d'or, l'eau de Moudang y produit immédiatement un précipité d'or métallique.

Ces réactions montrent que le fer y existe à l'état d'un sel de protoxyde ; et il ne peut en être autrement, puisqu'elle contient de l'acide sulfhydrique lorsqu'on la prend à son point d'émergence.

L'azotate d'argent y produit un précipité noir.

Le chlorure de barium y détermine un précipité blanc insoluble dans l'acide azotique.

L'eau de chaux y produit un trouble léger,

Evaporée à siccité à une douce chaleur, l'eau de Moudang laisse un résidu légèrement coloré ; ce résidu prend une teinte brune assez intense lorsqu'on le calcine. Cette teinte disparaît par une calcination prolongée au contact de l'air.

La proportion de matière organique, dont l'analyse accuse l'existence dans l'eau de Moudang, est assez considérable.

Si l'on reprend par l'eau distillée le résidu sec provenant de l'évaporation de l'eau de Moudang, il se dissout en grande partie, et le soluté renferme encore environ la moitié de la quantité de fer qui existait primitivement dans l'eau minérale. Ce fait suffit pour donner une idée de la grande stabilité de l'eau de Moudang ; il est d'autant plus extraordinaire, qu'en général les eaux de ce genre sont altérables au point de laisser déposer, dans les bouteilles ou on les enferme, la majeure partie du fer qu'elles contiennent.

Je ne crois pas devoir rapporter en détail les procédés auxquels j'ai eu recours pour analyser cette eau : ce sont, en effet, ceux qui sont indiqués dans les meilleurs traités d'analyse de notre époque. Je me contenterai donc de donner les résultats définitifs auxquels je suis parvenu :

Eau, un litre.

Acide sulfhydrique	traces.
— silicique	0,0090
— sulfurique	0,0430
— phosphorique	traces.
— carbonique	0,0230
Chlore	0,0020
Potasse	0,0130
Soude	0,0120
Chaux	0,0012
Magnésie	0,0030
Sesquioxyde de fer	0,0200
Oxyde rouge de manganèse	0,0016
Matière organique	0,0250
Total	0,1528

Il reste à rechercher dans quel ordre les acides et les bases sont unis pour constituer l'eau de Moudang.

Si l'on réfléchit à l'incompatibilité des sels de fer et des sulfures alcalins, on voit immédiatement que le soufre doit exister dans cette eau minérale à l'état d'acide sulfhydrique. Mais l'acide sulfhydrique étant lui-même incompatible avec les sels de sesquioxyde de fer, l'eau minérale doit contenir un sel de protoxyde.

Les sels de protoxyde de fer formés par les acides organiques sont eux-mêmes décomposables par l'acide sulfhydrique ; par conséquent l'eau de Moudang ne contient probablement pas du crénate de fer. Enfin, nous sommes autorisés à admettre que le fer n'y existe pas sous la forme de carbonate, puisqu'il se redissout en grande partie lorsqu'on traite par l'eau distillée le résidu provenant de l'évaporation de l'eau.

Nous sommes ainsi conduits, par exclusion, à admettre

que l'eau de Moudang renferme du sulfate de protoxyde de fer.

Or, 0^{gr},030 de protoxyde de fer exigent 0^{gr},022 d'acide sulfurique pour former un sel neutre : on a donc 0^{gr},042 de sulfate de fer.

Le reste de l'acide sulfurique est probablement uni à la chaux et à la magnésie.

0^{gr},012 de chaux exigent, pour former du sulfate de chaux, 0^{gr},017 d'acide sulfurique, et peuvent produire 0,029 de sulfate de chaux.

Il reste 0^{gr},006 d'acide sulfurique, qui, en se combinant avec 0^{gr},003 de magnésie, produisent 0^{gr},008 de sulfate de magnésie, et avec 0,0015 de protoxyde de manganèse 0,0030 de sulfate de manganèse.

Le chlore peut être considéré comme existant dans cette eau minérale à l'état de sel marin, j'ai admis que la potasse s'y trouve à l'état de silicate. Il est aisé alors de se rendre compte de son origine.

La matière organique de l'eau de Moudang est de nature azotée; elle possède d'ailleurs la plupart des caractères de l'acide crénique.

Je propose de représenter comme il suit la composition de l'eau de Moudang :

Eau, un litre.

Acide sulfhydrique	traces.
— carbonique	0,0230
Sulfate de protoxyde de fer	0,0420
— de manganèse	0,0030
— de chaux	0,0290
— de magnésie	0,0080
Chlorure de sodium	0,0030
Silicate de potasse	0,0220
Matière organique	0,0250
Total	0,1550

L'eau minérale dont je viens de rapporter l'analyse est remarquable par l'association de l'élément sulfureux à l'élément ferrugineux. Elle se distingue de la plupart des eaux ferrugineuses par sa grande stabilité, ce qni permettra de l'utiliser loin de la source, sans qu'elle ait perdu une quantité appréciable de fer.

Je crois que cette eau est appelée à rendre de véritables services à la médecine.

ANALYSE

DE L'EAU SALÉE DE CAMARADE (ARIÉGE) (1);

Par M. E. FILHOL.

Eau, un litre.

Chlorure de sodium	280gr.
— de potassium	2,43
Sulfate de soude	6,58
— de chaux	5,11
— de magnésie	6,08
Total	300,20

Densité de l'eau minérale, 1,205 à la température de 17°.

L'eau salée de Camarade est régulièrement exploitée. La source qui la fournit est extrêmement abondante; elle jaillit au fond d'un puits, d'où on la retire au moyen d'une pompe. On peut en extraire plus de trente mètres cubes par jour sans amener un abaissement notable du niveau de l'eau. Le sel qu'on obtient est d'une belle blancheur et se conserve bien.

Je n'ai pu découvrir dans l'eau de Camarade ni des bromures, ni des iodures alcalins.

(1) Lu dans la Séance du 19 janvier 1865.

STATISTIQUE INDUSTRIELLE

DU DÉPARTEMENT DE LA HAUTE-GARONNE (1);

Par M. Ed. DE PLANET.

Le département de la Haute-Garonne, sans être un des moins intéressants au point de vue de la production industrielle, est encore loin cependant d'avoir atteint toute l'importance qu'il peut tirer d'une position, qui, si elle n'est pas exceptionnelle, est du moins très-avantageuse.

On a bien des fois recherché la raison de cette infériorité relative, qui ne frappe pas seulement les étrangers lorsqu'ils parcourent notre belle contrée, mais qui leur paraît plus réelle encore, quand, jetant les yeux sur l'inventaire de nos richesses industrielles, ils les comparent à celles des départements plus avancés quoique moins bien dotés par la nature.

Ainsi, sans remonter au delà de la zone qui constitue le Midi et de celle que l'on appelle le Sud-Ouest de la France, lorsque l'on constate que des industries considérables se sont spécialisées et localisées dans l'Aude, le Tarn, l'Hérault, le Gard, l'Ardèche, l'Isère, Vaucluse, etc., on s'étonne à bon droit, que chez nous l'importance d'industries identiques soit demeurée aussi faible. La draperie, bien qu'exploitée avec un certain succès dans l'un de nos arrondissements, y est restée à peu près exclusivement confinée; la fabrication des soieries, si florissante à Toulouse à une autre époque, quoiqu'il soit

(1) Lu dans la Séance du 2 février 1865.

démontré par les exemples que nous avons sous les yeux, qu'elle y peut encore prospérer et grandir, ne manifeste son existence, que grâce aux efforts persévérants d'industriels aussi intelligents qu'habiles, mais isolés dans un milieu qu'on ne saurait cependant accuser d'être réfractaire aux idées de progrès, qui, ailleurs, ont si largement contribué à accroître la richesse nationale.

Nous pourrions en dire de même de quelques autres industries, mais en poursuivant cet examen nous nous écarterions de l'objet de ce travail.

Disons d'ailleurs que chaque département, chaque contrée ont leur physionomie propre, et qui tiennent autant du climat, des productions naturelles et agricoles, que de l'esprit, du caractère, des habitudes, des mœurs, des goûts, de l'aptitude et des besoins de leurs habitants; toutes choses qui, si elles ne dérivent pas complétement de causes dont l'influence semble être très-nettement accusée dans l'histoire, n'en conservent pas moins l'empreinte de faits ou d'événements antérieurs qui les ont plus ou moins modifiées. Leur étude serait, sans doute, très-intéressante, même en la restreignant au seul point de vue industriel; mais il faudrait sortir de la statistique pure et simple, et tel n'est pas notre but en ce moment.

Une statistique quelconque et exacte n'est pas toujours chose facile; mais les difficultés sont bien autrement sérieuses, lorsqu'il s'agit de statistique industrielle. Ici, en effet, les éléments qui doivent servir de base à la situation de cette branche importante de la richesse publique, sont fournis par les industriels eux-mêmes, et l'on sait avec quelle répugnance le plus grand nombre délivrent les renseignements qu'on leur demande sur tout ce qui concerne leur fabrication.

Parmi les petits industriels principalement, les uns opposent un refus formel de répondre à toute demande de renseignements; les autres ne fournissent que des indications vagues, en partie inexactes, ou complétement dénuées de vérité. La crainte peu fondée d'une augmentation d'impôt est

toujours le motif qui les fait agir ainsi. L'on ne saurait les dissuader de l'idée que les renseignements qui leur sont demandés, loin de servir leurs intérêts, doivent tourner à leur préjudice. Certains affirment que c'est à la suite d'investigations de ce genre qu'ils ont vu s'élever leur cote contributive. Aussi, toute personne qui, en vue de l'établissement de la statistique industrielle, se présente dans les ateliers pour y recueillir les éléments indispensables, est-elle vue de très-mauvais œil, et sinon suspectée d'agir sciemment pour le compte de l'administration des contributions, du moins d'en être à son insu l'instrument; instrument d'autant plus à redouter, que celui qui est l'objet de ces suppositions inspire une plus grande confiance. Nous avons vu des résistances fondées sur cette conviction poussées si loin qu'elles sont comme un trait de mœurs qui semble contraster étrangement avec notre civilisation, et les impérieuses nécessités de notre organisation sociale.

La crainte du fouet, de l'*ergastulum* (1) chez l'ouvrier esclave à Rome; plus tard les défiances des membres des associations d'artisans connues sous le nom de *collegia opificum*, nées de la sagesse de Numa, et devenues si craintives sous Tullus Hostilius et sous Tarquin le Superbe (2); enfin, en France, du XVIIe au XVIIIe siècle, et à la fin du règne de Louis XIV, l'appréhension des fiscalités dont les priviléges des corporations des jurandes et des maîtrises étaient l'objet, n'étaient pas poussées plus loin que ne le sont celles des petits industriels d'aujourd'hui, et quelquefois des grands, à l'égard de tout ce qui leur paraît tendre à une élévation du chiffre de leur patente, sorte d'impôt prélevé sur le travail, et qui n'a fait que changer de nom.

Si ces craintes, ces défiances ou ces appréhensions étaient

(1) Cachot où les Romains enfermaient ceux de leurs esclaves qui étaient condamnés pour quelque grand crime, on nommait aussi *ergastules* ceux qui étaient enfermés dans ces cachots, et *ergastulaire* le geolier chargé de les garder.

(2) *Dionys. Halicarn., Ant. Rom.*, lib. II, p. 93.

justifiées, on ne saurait s'étonner que, sous le régime de la libre concurrence, les choses se passent exactement comme elles se passaient au temps du monopole, des priviléges et de la réglementation légale des professions industrielles.

Quoi qu'il en soit, on ne saurait méconnaître que cette prévention déplorable, si elle n'a pas de raison d'être, ne soit une cause grave d'inexactitudes dans les relevés statistiques de l'industrie.

Une autre cause d'inexactitude tient encore au défaut d'instruction que l'on remarque chez quelques industriels éloignés des grands centres; tous ne comprennent pas, surtout quand elle ne peut leur être expliquée de vive voix, la portée des questions qui leur sont adressées, ni les questions elles-mêmes. Ainsi, on voit, par exemple, à la question relative aux nombre des ouvriers adultes des deux sexes, un industriel inscrire leur nombre, et puis ajouter : « *Pas d'adultes dans l'établissement.* » A cette autre question : Quelle est la force en chevaux-vapeur d'un moulin à vent, à eau, à manége, les réponses sont souvent celles-ci, selon le cas : « *Pas de vapeur ;* le moulin marche par la force de l'air, du vent, de l'eau, des animaux. »

Donc point d'indication de force d'aucune sorte.

Nous ne multiplierons pas ces exemples qui, avec la masse de chiffres inintelligibles, raturés ou surchargés dont sont remplies les colonnes d'un grand nombre de questionnaires, prouvent combien il est nécessaire de répandre l'instruction parmi les populations industrielles de certaines parties, heureusement très-limitées, de notre département.

Ayant été chargé de contrôler les tableaux du dénombrement industriel de 1860, terminé seulement en 1864, ce n'est que grâce à la connaissance que j'avais de ses diverses fabriques qu'il m'a été possible de remplir ma tâche; encore a-t-il fallu tout mon désir qu'elle le fût convenablement, pour ne pas reculer devant le travail ingrat, pénible et très-considérable de cette énorme opération.

C'est seulement à cette circonstance, à mes investigations

multipliées, longues et persistantes qu'il m'a été donné de pouvoir présenter à l'Académie, avec la certitude qu'elle est des plus exactes, la statistique industrielle de notre département, statistique qui, j'ose le dire, diffère à un si haut degré de celles qui l'avaient précédée, qu'elle peut être considérée comme la première et la seule qui existe.

Les tableaux qui accompagnent ce travail présentent les résultats généraux à l'aide desquels il est possible de connaître à première vue l'importance relative de chaque partie industrielle du département, et celle de nos diverses industries.

Toulouse et son arrondissement occupent naturellement le premier rang dans le département; l'arrondissement de Saint-Gaudens le deuxième rang; celui de Muret est au troisième rang; enfin, l'arrondissement de Villefranche occupe le quatrième rang.

L'industrie de Toulouse, sur une bien moindre échelle, ne saurait être mieux comparée qu'à l'industrie de Paris : comme dans la capitale, la production y est extrêmement variée, et c'est plus au nombre et à la diversité de ses fabriques qu'à leur importance, bien qu'il y en ait de très-considérables, que notre ville doit de se maintenir à un niveau industriel qui, s'il est loin d'être tout ce que l'on pourrait désirer, est cependant assez satisfaisant.

Capitale d'une contrée essentiellement agricole, Toulouse peut-elle prétendre à plus? Nous n'hésitons pas à l'affirmer, en ajoutant que, pour ne pas déchoir, notre ville ne peut rester stationnaire.

Pour prendre son essor et ne pas rester en arrière, elle possède tous les éléments qui se puissent désirer : richesse accumulée considérable (1), voies de communication nom-

---

(1) Dans le dernier emprunt de 300 millions, autorisé par la loi du 30 décembre 1863, il a été souscrit, par 3,090 personnes du département de la Haute Garonne, pour une somme capitale de 5,796,918 fr 40 c. Il est à remarquer que le chiffre de la souscription de chaque arrondissement a été proportionnel à son importance industrielle. Ainsi, Toulouse a souscrit pour



breuses, et qui ouvrent des débouchés certains à ses produits ; dans le cœur de la cité, des forces hydrauliques immenses ; une population intelligente ; et, avec tout cela, des maîtres de la science placés au premier rang en Europe, et auprès desquels de nombreuses industries trouveront toujours leurs guides les plus sûrs ; une Ecole des arts que son récent et éclatant triomphe a fait distinguer entre toutes, et où les premiers élements de l'instruction artistique et professionnelle sont enseignés gratuitement par des professeurs dont le zèle et le dévouement peuvent seuls égaler le savoir, et qui, par les notions précieuses que leur doivent les jeunes enfants des classes ouvrières, préparent la création nécessaire, indispensable et certaine d'une Ecole d'arts et métiers. Aucune autre ville en France est-elle placée dans une position plus avantageuse ? Non, certes, et nous ne devons pas désespérer de l'avenir industriel de Toulouse, si bien placée et si bien dotée.

Ce serait peut-être ici le cas d'examiner la valeur de ce reproche, adressé souvent à notre époque, de pousser à un développement trop exagéré de l'industrie, et d'engendrer ainsi des maux qui doivent être le résultat inévitable de toute excitation fébrile de la vie matérielle des sociétés. Mais cette grave question exige, pour être traitée comme elle le mérite, un cadre moins restreint que celui que me permet la nature de ce travail. Je la laisse donc de côté pour le moment, et me borne à dire, avec un charmant auteur dont il nous a été donné de connaître les œuvres ravissantes :

« Et si la fièvre fait mourir,
» Bien plus souvent elle fait vivre. »

5,038,667 fr. 40 c. ; Saint-Gaudens, pour 583,793 fr. 60 c. ; Muret, 111,428 fr. 20 c. ; Villefranche, 63,029 fr. 20 c.

Soit :	Toulouse...............	82 p. °/o.
	Saint-Gaudens...........	10
	Muret..................	8
	Villefranche............	2
		100

Reprenant donc notre statistique, nous trouvons que la ville de Toulouse, à elle seule, composée de ses quatre cantons, possède 800 établissements exploitant 90 industries principales. La valeur vénale de ces 800 établissements est de 11,932,000 fr.; le chiffre de leur production de 55,113,000 fr.

Dans l'arrondissement de Toulouse, les cantons de Castanet, Lévignac, Léguevin, Grenade, Cadours, Montastruc, Fronton, Villemur, comprennent 229 fabricants ou industriels, exploitant 16 genres d'industries. La valeur des établissements est de 2,100,000 fr.; ils produisent pour 6,277,000 fr. de tuiles, d'huile de grains, de produits céramiques, de malles, de papier, de passementerie, de toiles, de poterie, de farines, de bois scié, de déflochages, de cire, de chandelles et de chapellerie, laissant entre les mains des exploitants un bénéfice net de 363,600 fr. Ces établissements occupent 814 ouvriers.

L'arrondissement de Saint-Gaudens, composé des cantons de Saint-Béat, de Saint-Bertrand de Comminges, de Montréjeau, de Saint-Martory, de Salies, de Bagnères-de-Luchon, d'Aspet, d'Aurignac, de Boulogne, de l'Isle-en-Dodon et de Saint-Gaudens, a, sous le rapport industriel, une importance bien supérieure à celle des deux arrondissements de Muret et de Villefranche. Les nombreux cours d'eau qui sillonnent cette partie intéressante de notre département et la puissance dynamique considérable qui peut leur être empruntée, ont permis la création de fabriques précieuses. On y constate l'existence de 289 moulins à blé, de 45 moulins à vent; on y exploite 98 scieries à bois ou à marbre, 9 fours à chaux, 9 fours à plâtre, 40 briqueteries, 48 filatures de laine ou fabriques de draps, 13 moulins à foulon, 4 grandes manufactures de tricots de laine, 2 tissages de toiles, 3 fabriques de zurich ou gazes à bluter, 6 tanneries, 1 forge catalane, 2 fabriques de chandelles, 1 établissement de déflochage de tissus, 3 fabriques de faïence, 3 fabriques de vernis, 1 de porcelaine, 16 pressoirs à huile, 1 fabrique d'aciers et de faux, 2 brasseries, 2 moulins à tan

et 1 verrerie ; le tout formant un total de 601 établissements, représentant une valeur vénale de 4,349,200 fr.

La valeur des produits créés par ces usines s'élève annuellement et moyennement à 12,579,200 fr., laissant aux exploitants un bénéfice net de 953,000 fr. ; elles occupent 3,061 ouvriers de tout sexe.

La source principale de la richesse industrielle de l'arrondissement de Saint-Gaudens consiste, ainsi que je l'ai dit, dans la force motrice considérable que ses établissements savent mettre à profit. Cette force figure sur nos tableaux pour 2,712 chevaux-vapeur, c'est-à-dire qu'elle est un peu plus que le tiers de celle que possède le département tout entier.

En admettant une dépense de 3 kil. par heure et par force de cheval, et un travail de 12 heures pendant 300 jours de l'année, le prix du charbon étant de 3 fr. le quintal métrique, il faudrait, pour produire une semblable force, 2,500,000 fr. de houille, et pour 8 millions de francs de machines à vapeur.

L'arrondissement de Muret, comprenant les cantons de Muret, d'Autcrive, de Saint-Lys, de Montesquieu-Volvestre, de Cazères, du Fousseret, de Rieux, de Rieumes, de Carbonne et de Cintegabelle, bien plus intéressant au point de vue de la production agricole qu'au point de vue de la production industrielle, possède cependant quelques établissements qui méritent notre attention. On y compte 3 filatures de laine, 8 fabriques de faïence assez importantes, 26 poteries, 75 moulins à eau, 94 moulins à vent, 32 pressoirs à huile, 61 tuileries, 2 fabriques de chandelles, 1 foulon, 2 tissages, 1 forge catalane, 1 scierie, 1 tannerie, 1 brasserie; en tout, 308 établissements valant 2,347,000 fr. La valeur des produits fabriqués est de 5,767,700 fr., donnant un bénéfice de 534,100 fr. Le nombre d'ouvriers occupés dans ces usines est de 1,042 ; la force hydraulique qu'elles utilisent est de 293 chevaux-vapeur. Les moulins à vent réunis forment, de leur côté, un contingent de force de 403 chevaux-vapeur. Les 75 moulins à eau ont 227 meules con-

vertissant en farine 272,890 hectolitres de grain, avec la force de 958 chevaux-vapeur ; et les 94 moulins à vent comprennent 96 meules, occupées annuellement à la mouture de 80,000 hectolitres de grains, en employant la force de 403 chevaux-vapeur.

L'arrondissement de Villefranche, à peu près l'égal de l'arrondissement de Muret en industrie manufacturière, est plus riche peut-être au point de vue agricole. Il comprend les cantons de Villefranche, de Caraman, de Montgiscard, de Revel, de Lanta et de Nailloux. Ses établissements industriels consistent en 29 moulins à blé et à eau, 225 moulins à vent, 38 tuileries, 44 fours à chaux, 1 filature de laine, 3 tissages de toile, 1 blanchisserie de cire, 1 fabrique de chandelles, 3 fabriques de bas au métier, 2 tanneries, 4 fabriques de serge au métier.

La valeur vénale de ces établissements, au nombre de 351, est de 1,341,300 fr. Le chiffre de leur production s'élève à 5,871,900 fr., et celui des bénéfices qu'elle procure aux exploitants, de 501,000 fr. Les 29 moulins à blé mus par l'eau ont 66 meules, employant 274 chevaux-vapeur; les 225 moulins à vent comprennent 264 meules utilisant une force de 1,135 chevaux-vapeur fournie par le vent; soit un total de 330 meules, et de 1409 chevaux-vapeur pour moudre 200,000 hectolitres de tous grains annuellement. Je n'ai pas besoin de faire remarquer la disproportion énorme qui existe entre la force employée, le nombre des meules à moudre et le travail accompli. Cette disproportion s'explique par les chômages fréquents auxquels la plupart des divers moulins sont assujettis, soit parce que le vent fait défaut, soit parce que le niveau de l'eau baisse aux moulins ou que la récolte en céréales étant peu abondante, la matière première manque à ces usines. Malgré cela, on comprend de quelle utilité sont les moulins mus par le vent dans un pays peu pourvu de cours d'eau, sujets au chômage, et combien est précieuse la force d'un moteur qui ne coûte rien.

En résumé, le nombre total des industriels ou fabricants que possède le département de la Haute-Garonne est de 2,286. La valeur vénale des établissements qu'ils exploitent est de 22,099,700 fr. On y fabrique pour 85,688,800 fr. de produits ; laissant un bénéfice net annuel de 5,682,100 fr. Le nombre des ouvriers des deux sexes qu'on y emploie est de 14,413.

Les cours d'eau fournissent aux usines une force motrice équivalant à 7,665 chevaux-vapeur, et le vent 2,049 chevaux, soit, en tout, une force de 9,714 chevaux-vapeur, mettant en mouvement, savoir : l'eau, 1,165 ; le vent, 473 meules à blé ; ensemble, 1,638 meules, réduisant en farine, 1,766,520 hectolitres de tous grains, valant 29,710,000 fr.

Le surplus de cette force, c'est-à-dire, celle de 1,406 chevaux-vapeur, exclusivement empruntée à l'eau, sert à mettre en jeu : 107 scieries à bois et à marbre, 1 cartonnerie ; 2 soufflcries de poil ; 2 filatures de coton ; 2 fabriques d'essieux ; 2 fabriques de faux et de limes ; 2 fabriques de fer et d'acier ; 3 fonderies et ateliers de construction, 2 menuiseries mécaniques ; 6 minoteries ; 3 triturations de bois de teinture et de terres colorées ; 3 fabriques de papier ; 1 fabrique de peignes ; 2 de quincaillerie ; 2 tréfileries ; 6 établissements de tournage de bois ; 1 usine pour les cuivres laminés ; 15 triturations de plâtre ; 14 foulons ; 52 filatures de laine et fabriques de draps ; 2 forges catalanes ; 2 déflochages de tissus ; 7 meules à vernir ; 1 fabrique de porcelaine ; 16 pressoirs à huile ; 2 moulins à tan.

Dans les chiffres et le nombre des établissements qui précèdent ne sont pas compris ceux relatifs aux quatre établissements de l'État existant à Toulouse, et qui sont : la poudrerie, la fonderie des canons, l'arsenal, la manufacture impériale des tabacs. La valeur vénale de ces établissements réunis est de 4,413,963 fr.

La poudrerie impériale compte dans ce chiffre pour

1,718,448 fr.; elle emploie 64 hommes, dont le salaire maximum est de 4 fr. 43 cent., le salaire minimum 1 fr. 60 c., et le salaire moyen 2 fr. 62. cent.

La quantité moyenne des matières employées annuellement est de 251,121 kil. de salpêtre raffiné, provenant de France, au prix de 115 fr. 26 cent. les 100 kil.; 70,010 kil. de soufre raffiné, de même provenance, au prix de 23 fr. 95 cent. les 100 kil.; 60,806 kil. bois de bourdaine à charbon, au prix de 11 fr. 58 cent. les 100 kil; 160,028 kil. bois blanc, au prix de 6 fr. 44 cent. les 100 kil : ces deux bois, également tirés de France. Le poids total de ces matières est de 541,965 k., et leur valeur de 323,206 fr. 20 cent.

La quantité moyenne des produits fabriqués annuellement est de 97,074 kil. de poudre de guerre, au prix de 143 fr. 05 c. les 100 kil.; soit, 138,864 fr., et 284,973 kil. de poudre de mine, à 113 fr. 23 cent. les 100 kil., 322,674 fr. 92 c.

La valeur totale de cette fabrication est de 461,539 fr. 27 c.

La quantité de houille employée comme combustible dans l'usine est de 230 quintaux métriques, coûtant 942 fr. 96 c., c'est-à-dire, 4 fr. 10 cent. environ le quintal métrique.

Cet important établissement comprend 10 usines, dont 3 usines pour la fabrication de la poudre de guerre, 3 usines pour les poudres de mine, 3 usines pour la fabrication de la poudre de chasse, et une usine pour la poudre de guerre, de chasse et de mine. Ces 10 usines sont mues par 10 turbines de la force totale de 72 chevaux-vapeur, et chaque usine comprend 10 tonnes binaires pour la fabrication de la poudre de mine, et 4 tonnes ternaires.

Les transmissions de mouvement, les meules en fonte du poids de 5,500 kilogrammes, ainsi que leurs auges, de même métal, entièrement tournées et polies, ont été exécutées dans les ateliers de MM Cardailhac et fils, de cette ville. Ce travail, remarquable par le poids considérable et le fini des pièces, fait honneur à l'habileté de ces constructeurs.

La poudrerie de Toulouse occupe un vaste emplacement dans le ramier de Braqueville. Cette position, on ne peut

plus avantageuse sous tous les rapports, vient d'être améliorée encore par la construction d'un pont en maçonnerie qui rattache le ramier à la rive droite de la Garonne.

La fonderie impériale des canons occupe des bâtiments et utilise une force motrice dont la valeur vénale est de 150,000 fr. Elle emploie 33 ouvriers hommes, dont le salaire maximum, est 4 fr.; le salaire minimum, 1 fr. 60 cent., le salaire moyen, 2 fr. 35 cent. : un garçon employé dans l'établissement est payé à raison de 90 cent.

L'usine met en œuvre 36,753 kil. de vieux bronze de France, valant 124,760 fr.; 13,233 kil. de cuivre neuf; valant 46,315 fr. 50 cent., et 1,746 kil. étain neuf, valant 6,674 fr. 80 cent.; soit, en tout, 51,732 kil. de matières, coûtant 177,750 fr. 30 cent. Le cuivre neuf et l'étain sont fournis par des industriels français.

La quantité moyenne des produits annuellement fabriqués est de 50,000 kil., valant réellement à l'usine, déduction faite de l'escompte, 196,531 fr.

On emploie comme combustible 208,292 kil. de bois, valant 5,636 fr., et 143,162 kil. de charbon, valant 5,443 fr.; soit, pour le combustible total, 11,079 fr.

Le moteur est une roue verticale de la force de 15 chevaux; il existe aussi un manége de la force de 1/5 de cheval-vapeur, faisant marcher une machine à forer.

La direction d'artillerie de Toulouse, connue sous le nom d'Arsenal, posséde, dans le quartier Saint-Pierre, un établissement très-vaste où se construit et se répare le matériel d'artillerie.

La valeur vénale de cet établissement est de 1,400,000 fr.

La quantité moyenne des produits annuellement fabriqués est de 118 voitures d'artillerie de campagne, coûtant, prix moyen, modèle de 1858, 1,340 fr., soit, les 118 voitures, 158,120 fr.

L'arsenal occupe 169 militaires, dont le salaire maximum est 1 fr. 20, le salaire minimum, 0 fr. 70 cent., et le salaire

moyen, 0 fr. 91 cent.; 122 ouvriers civils, dont le salaire maximum est de 3 fr. 50 cent.; minimum, 1 fr. 70 cent., et moyen, 2 fr, 13 cent. Enfin, ce personnel est complété par 65 femmes, dont le travail est la confection des munitions.

On emploie dans l'établissement 267,648 kil. de charbon de terre et coke, valant, moyennement, à 3 fr. environ les 100 kil., 7,861 fr.

Le moteur de l'établissement est une locomobile dont la force théorique est de 6 chevaux, mais elle n'a pas été éprouvée au frein.

Cette locomobile à vapeur met en mouvement 47 machines, dont 26 machines à forer, à fileter, à fraiser et à tarauder; plus 21 machines diverses, telles que découpoirs, tours, machines à percer, etc.

La manufacture des tabacs de Toulouse, située Quai de la Daurade, et qui a une annexe sur l'Allée Saint-Pierre, est une des plus importantes de France. Elle occupe 1 contre-maître mécanicien, 4 chefs de fabrication, 9 contre-maîtres préposés à la direction des ateliers, 22 surveillants, et 1150 ouvriers, dont 110 hommes et 1040 femmes.

Cet établissement, dont la valeur vénale est :

Pour la Daurade, de................	411,878f	20c
Le Basacle........................	733,637	22
	1,145,515	42

reçoit, annuellement, 200,000 kil. de tabac en feuilles, valant suivant le type de 48 à 190 fr. les 100 kil. (1). Il dessert 23 départements et 69 entrepôts; il fabrique et il expédie, annuellement, 800,000 kil. de tabacs en poudre, 900,000 kil. de tabacs à fumer, et 250,000 kil. de cigares. Les tabacs en poudre et à fumer sont livrés, moyennant 9 fr. le kil., aux débitants qui le revendent 10 fr. aux consommateurs.

(1) En 1861 le type nº 1 a été payé entre 190 et 140 fr. suivant la qualité; le type nº 2 entre 110 et 80 fr.; le type nº 3 entre 90 et 70 fr; le type nº 4, ou non marchand, entre 37 et 48 fr.; le tout par 100 kilog.

Le kilogramme de cigares, comprenant 250 pièces, est acheté 11 fr. ou 22 fr., suivant la qualité, et revendu 12 f. 50 c. ou 25 fr.

La valeur de tous ces produits à l'usine dépasse vingt millions de francs.

L'usine est desservie par un moteur, dont la force peut varier de 20 à 40 chevaux.

La quantité de houille consommée est de 340,000 kil., soit de 1000 à 1200 fr. de houille.

La valeur vénale de ces quatre établissements réunis étant, ainsi que nous l'avons dit, de 4,403,963 de fr., le chiffre de leur production de 20,816,190 fr., et le nombre des ouvriers qu'ils occupent, de 1,603, il s'ensuit que :

Le nombre des établissements industriels du département se trouve être de 2;290. On a pour leur valeur vénale 27,000,000 de fr., pour le chiffre de leur production en nombres ronds, 96,000,000 de fr. et ils occupent tous ensemble un peu plus de 16,000 ouvriers.

Le rapport du nombre de ces ouvriers au chiffre de la population du département de la Haute-Garonne, qui est de 484,081 habitants, est de 3,30.

Mais ce rapport est loin d'exprimer la proportion relative à la population ouvrière tout entière, qui comprend, non seulement les ouvriers figurant dans cette statistique, mais encore ceux qui appartiennent à tous les corps d'état et les ouvriers agricoles.

On ne peut donc le considérer que comme l'expression d'une catégorie d'ouvriers assez restreinte, malgré son chiffre relativement élevé, si on la compare à la masse de la population laborieuse.

Le nombre de femmes employées dans les travaux industriels, varie relativement au nombre des hommes, suivant les arrondissements. Ainsi, dans les arrondissements de Toulouse, Villefranche et Muret, la proportion est de 3 à 4 femmes sur 100 hommes; dans l'arrondissement de Saint-Gaudens, on

trouve 6 femmes sur 100 hommes ; le nombre des garçons et des filles est à peine de 0,30 à 0,70 % pour tout le département.

Le salaire maximum des hommes est de 4 fr., le salaire minimum 1 fr., le salaire moyen 2 fr.

Les femmes gagnent en moyenne 1 fr., mais il en est dont le prix de la journée descend à 0 fr. 50 cent., et d'autres dont le salaire s'élève à 1 fr. 50 cent.; les garçons gagnent de 50 c. à 1 fr. 50; les filles de 0 fr. 40 cent. à 1 fr.

Il est assez fréquent, dans les petits moulins à eau ou dans les moulins à vent, ainsi que dans les briqueteries, les fours à chaux, les pressoirs d'huile, de voir le travail industriel effectué par le chef de la famillle, aidé de ses enfants des deux sexes. Dans ce cas, il est assez difficile d'évaluer le prix de la journée Mais on peut considérer les bases qui précèdent comme très-approximatives.

Ainsi que l'Académie l'aura remarqué, le nombre d'hectolitres de tous grains convertis en farine par les divers moulins à eau et à vent du département, s'élève à 1,766,500.

En supposant que cette quantité de grains fût consommée par la population, s'élevant à 484,081 habitants, on trouve 3 hect. 67 environ par habitant; mais cette proportion est un peu moindre et la différence, assez difficile à apprécier du reste, représente la quantité de farine exportée.

Cette énorme quantité de grains transformés en farine, fait comprendre l'immense utilité de tous les moulins disséminés dans le département.

Toutefois, il est un fait regrettable et que je ne puis m'empêcher de signaler à l'Académie, c'est le prix encore élevé de la mouture dans un grand nombre de petites localités. Le prélèvement du meunier est, sur beaucoup de points, de un seizième; il est reconnu même que, dans des cas trop nombreux, ce prélèvement s'élève bien plus haut. Le consommateur est obligé de subir ces prix, car il ne lui est pas toujours possible de s'adresser ailleurs.

C'est là un mal qui afflige un grand nombre de localités, et demanderait un remède efficace.

Le combustible employé dans le département par les diverses industries qui y sontexploitées, est représenté par 170,000 quintaux métriques de bois rond, par 105,000 quintaux métriques de houille et par 2,000,000 de fagots, valant ensemble environ 700,000 fr.

Les chômages de quelques usines sont assez prolongés. Beaucoup de moulins à eau et à vent éprouvent annuellement un temps d'arrêt, qui peut être de un mois à quatre mois. Généralement ces chômages ont pour cause le manque d'eau ou de vent : c'est principalement sur les petits affluents de la Garonne ou de l'Ariége, que ce manque d'ean se fait le plus vivement sentir.

Les filatures de laine et les fabriques de drap de Miramont, Saint-Gaudens, etc., chôment presque toutes environ pendant quatre mois, en novembre, décembre, janvier et février. Les mêmes renseignements établissent que les ouvriers, pendant le chômage, sont tous employés aux travaux de l'agriculture.

Soixante cours d'eau, dont les chutes sont utilisables par les moulins ou pour l'irrigation, sillonnent le département de la Haute-Garonne. Tous sont tributaires de notre fleuve, et coulent la plupart dans de riantes et fraîches vallées. Leur cours souvent torrentieux dessine et embellit les sites les plus pittoresques ; leur importance relative, l'étendue de leur parcours, les forces motrices que leur empruntent les diverses usines, l'état actuel de ces dernières, de leurs récepteurs, ont été de ma part l'objet d'une étude toute particulière, qui fera suite à ce travail, et comprendra également la statistique des machines à vapeur, peu nombreuses, on le comprend, dans un département aussi richement doté en forces hydrauliques ; quelques détails indispensables et relatifs à des industries dignes de tout l'intérêt de l'Académie, termineront la statistique que j'ai l'honneur de lui présenter.

INDUSTRIE DE TOULOUSE.

DÉSIGNATIONS des INDUSTRIES.	NOMBRE des établissem.	VALEUR VÉNALE ensemble des établissements	CHIFFRE de la FABRICATION.	BÉNÉFICE MOYEN.	NOMBRE D'OUVRIERS.	
Amidonniers	13	50,000	200,000	20,000	50	
Bijoutiers-Joaillers	21	450,000	600,000	50,000	80	
Bonnetterie	1	50,000	100,000	8,000	150	
Bougies, cierges	5	200,000	300,000	30,000	40	
Brasseries	12	450,000	500,000	40,000	95	
Brosses	6	10,000	140,000	15,000	40	
Briquetiers	21	100,000	600,000	50,000	120	
Cartonniers	1	100,000	300,000	20,000	20	Force 8 chevaux.
Chandelles	10	20,000	60,000	10,000	20	
Chapeaux de paille	4	10,000	430,000	40,000	310	
Soufflerie, couperie de poil	3	50,000	500,000	35,000	100	10 chevaux.
Chaudronnerie	13	240,000	400,000	40,000	50	
Chaudières à vapeur	1	6,000	60,000	3,000	6	
Chaussures (Fabricants de)	3	30,000	1,500,000	60,000	300	
Chaux et plâtres (Fabr. de)	13	85,000	160 000	25,000	50	
Chocolatiers	4	35,000	50,000	8,000	25	
Ciels-ouverts	2	5,000	30,000	5,000	10	

Clouteries	13	15,000	50,000	12,000	26	
Coffres-forts	4	20,000	50,000	10,000	20	
Colle-forte, huile de pied de bœuf	2	40,000	120,000	9,000	20	
Coton, filature	2	200,000	300,000	30,000	100	20 chevaux.
Couleurs à l'huile, etc	3	75,000	200,000	20,000	10	Vent 3. Vapeur 10 chevaux.
Couteaux en corne (Manches de)	1	1,000	10,000	1,000	6	
Coutellerie	14	30,000	170,000	20,000	40	
Couvertures coton et laine	3	30,000	120,000	12,000	25	
Crin végétal	1	10,000	70,000	10,000	50	
Dorure et peinture sur porcelaine	7	25.000	65,000	10,000	50	
Gaz et appareils d'éclairage	5	610,000	950,000	60,000	50	
Engrais	4	130,000	250,000	25,000	45	
Essieux	2	38,000	900,000	8,000	37	6 chevaux.
Etoffes pour voitures (Soie)	2	100,000	200,000	25,000	80	100 chevaux.
Faux	1	500,000	1,200,000	80,000	200	
Fers, aciers, laminoirs	1	100,000	250,000	10,000	25	50 chevaux.
Fleurs artificielles	28	60,000	200,000	20,000	150	
Fondeurs en caractères	4	25,000	90,000	9,000	20	
Fondeurs de cloches	1	30,000	30,000	4,000	10	
Fonderies	15	226,000	1,013,000	83,000	430	Eau 5 chevaux. Vapeur 26 chevaux.
Fonderie de plomb	1	2,000	20,000	1,500	4	
A reporter	247	4,158,000	12,188,000	918,500	2,924	

Suite des industries de Toulouse.

DÉSIGNATION des INDUSTRIES.	NOMBRE des établissements	VALEUR VÉNALE ensemble des établissements.	CHIFFRE de la FABRICATION.	BÉNÉFICE MOYEN.	NOMBRE D'OUVRIERS.	
Report......	247	4,158,000	12,188,000	918,500	2.924	
Forges........................	66	66,000	800,000	75,000	300	
Horloges........................	3	10,000	25,000	6,000	12	
Huiles de graines..................	3	80,000	300,000	20,000	40	
Imprimeries lithographiques.......	20	100,000	500,000	80,000	120	
Imprimeries typographiques.......	17	500,000	1,500,000	80,000	250	
Imprimeries sur tissus...........	6	355,000	1,350,000	105,000	520	
Instruments agricoles............	13	80,000	230.000	20,000	70	
Instruments de mathématiques.....	2	26,000	110,000	11,000	10	
Limonades gazeuses............	14	70,000	300,000	30,000	80	
Liquoristes, sucreries............	13	260,000	400,000	45,000	80	
Lits, meubles en fer..............	7	60,000	110,000	12,000	50	
Marbreries......................	21	25,000	300,000	30,000	80	
Constructeurs mécaniciens.........	10	180,000	1,200,000	120,000	270	Eau 10 chevaux. Vapeur 16 chevaux.
Maroquiniers....................	4	40,000	270,000	30,000	35	Eau 20 chevaux.
Menuiserie mécanique............	2	150,000	500,000	50,000	150	Eau 10 chevaux. Vapeur 10 chevaux.
Minoteries.....................	30	600,000	12,000,000	110,000	150	

Produits céramiques	7	140,000	200,000	30,000	60	
Moulins à blé	11	3,000,000	12,520,000	600,000	120	Eau 1383 chevaux.
Trituration	2	30,000	50,000	10,000	10	Eau 40 chevaux.
Oignons brûlés	1	25,000	60,000	6.000	10	
Orgues	3	20,000	250,000	30,000	30	
Ouates-carderie	4	15,000	60,000	6,000	20	
Papier (Fabriques de)	2	150,000	1,200,000	25,000	50	Eau 80 chevaux.
Papiers peints	4	120,000	250,000	25,000	120	
Pâtes alimentaires	12	150,000	500,000	50,000	80	
Peignes (Fabriques de)	1	10,000	30,000	3.000	20	Eau 10 chevaux.
Pianos	3	70,000	150.000	25,000	25	
Plnmes et duvets	2	18,000	300,000	25,000	40	
Poterie	9	10,000	40,000	13,000	30	
Quincaillerie	1	50,000	150,000	15,000	60	Eau 10 chevaux.
Reliure	28	60,000	250,000	50,000	100	
Sabots (Fabrique de)	30	30,000	200,000	30,000	120	
Carrosserie	35	350,000	1,200,000	140,000	1,500	
Soufflets	4	4,000	30,000	4,000	15	
Tanneries	7	120,000	350,000	25,000	45	
Teintureries	28	160,000	350,000	55,000	100	
Tissages de toiles	14	30,000	300,000	22,000	60	
A reporter	685	11,3220,00	50,523,000	2,931,000	7,750	

Suite des industries de Toulouse.

DÉSIGNATION des INDUSTRIES.	NOMBRE des établissements	VALEUR VÉNALE ensemble des établissements.	CHIFFRE de la FABRICATION.	BÉNÉFICE MOYEN.	NOMBRE D'OUVRIERS.	
Report......	685	11,322,000	50,523,000	2931,000	7,750	
Toiles à minoterie................	8	25,000	300,000	25,000	60	
Toiles à bluter...................	2	30,000	100,000	10,000	30	
Tourneurs sur bois...............	23	25,000	100,000	25,000	70	Eau 6 chevaux.
Tréfilerie et ressorts..............	2	20,000	120,000	8,000	15	Eau 10 chevaux.
Toiles métalliques................	7	10,000	60,000	9,000	21	
Vannerie........................	22	5,000	80,000	20,000	70	
Vinaigre (Fabriques de)..........	4	20,000	60,000	9,000	10	
Vitraux peints...................	7	100,000	150,000	30,000	30	
Voyage (articles de malles)........	4	60,000	270,009	20,000	50	
Usine à cuivre laminé.............	1	80,000	1,250,000	25,000	34	Eau 60 chevaux.
Produits chimiques, goudrons...... Bensives, beuzonnes, résines......	1	35,000	100,000	10,000	11	
Chapelerie.......................	30	200,000	2,000,000	200,000	400	
Verrerie.........................	1	30,000	80,000	8,000	30	
Totaux.......	797	11,962,000	55,193,000	3,330,000	8,587	

Arrondissement de Toulouse.

Tuileries	35	235,000	350,000	7,000	175		
Pressoirs d'huile	46	50,000	100,000	15,000	48	46 chevaux de trait.	
Céramique statuaire plastique	1	245,000	150,000	15,000	78		
Malles (Fabrique de)	1	100,000	250,000	10,000	80		
Papeterie	1	100,000	380,000	30,000	50		
Passementeries	14	3,000	42,000	5,000	40		
Toiles	1	1,500	8,000	2,000	10		
Poteries	6	25,000	20,000	5,000	20		
Moulins à blé à eau	25	889,000	3,000,000	160,000	60	150,000 hectol.	74 meules 346 chevaux.
Moulins à blé à vent	82	300,000	800,000	40,000	155	40,000 hectol.	29 meules 128 chevaux.
Minoterie	1	40,000	300,000	15,000	7	15,000 hectol.	4 meules 25 chevaux.
Scieries	2	23,000	44,000	8,000	4	1,100 mètr. cub. bois, 12 chevaux hyd.	
Déflochage	1	50,000	525,000	20,000	35	10 chevaux. Vapeur 700k. Houille 1700f, 300,000k déflochage à 1f75 le kilog.	
Cire (Fabrique de)	1	1,500	3,000	600	1	1,000k houille, 50 quintaux cire.	
Chandelles	1	2,000	5,000	1,000	1	1,500k houille 1,200f, 200 quint. suif.	
Chapelerie	11	35,000	300,000	30,000	50		
TOTAUX	229	2,100,000	6,277,000	363,600	814		

DÉSIGNATION des INDUSTRIES.	NOMBRE des établissements	VALEUR VÉNALE ensemble des établissements.	CHIFFRE de la FABRICATION.	BÉNÉFICE MOYEN.	NOMBRE D'OUVRIERS.	
Arrondissement de Muret.						
Moulins à blé à eau, minoterie.....	75	1,586,800	3,500,000	270.000	260	272,890h, 227 meules, 958 chevaux.
Moulins à vent................	94	293,900	1,600,000	160,000	160	80,000h, 96 meules, 403 chevaux.
Tuileries....................	61	237,000	281,000	46,700	195	
Poteries.....................	26	26,000	17,000	6,000	40	
Faïence......................	8	110,000	210,000	30,000	270	
Pressoirs....................	32	22,000	30,000	6,000	36	35 chevaux de trait.
Filatures de laine............	3	42,000	35,000	6,000	37	
Chandelles...................	2	5,000	14,700	2,000	4	
Foulon.......................	1	2,000	5,000	500	1	
Tissages.....................	2	10,500	41,000	3,000	27	
Forge catalane...............	1	3,000	15,000	300	4	
Scierie......................	1	4,000	10,000	1,100	2	10 chevaux.
Tannerie.....................	1	2,000	4,000	1,000	2	
Brasserie....................	1	3,000	5,000	1,500	4	16,000 hectolitres bière.
TOTAUX......	308	2,347,200	5,767,700	534,100	1,042	

Arrondissement de Villefranche.

Moulins à blé à eau	29	309,000	2,220,000	110,000	91	66 meules, 274 chevaux.
Moulins à vent	225	781,800	3,400,000	340,000	580	261 meules, 1135 chevaux.
Tuileries	38	163,100	115,000	25,000	135	
Fours à chaux et à plâtre	44	41,000	30,000	10,000	45	
Filature de laine	1	12.000	45,000	4,500	11	
Tissage de toiles	3	2,600	12,200	2,000	22	
Blanchisserie de cire	1	2,000	3,600	800	2	
Chandelles (Fabrique de)	1	1,000	3,100	800	1	
Bas au mètier	3	4,800	4,000	900	5	
Tannerie	2	18,000	33,000	5,000	11	
Serge au métier	4	6,000	6,000	2,000	6	
TOTAUX	351	1,341,300	5,871,900	501,000	909	

Arrondissement de Saint-Gaudens.

Moulins à blé à eau	289	1,954,200	6,140,000	307,000	670	307,000 hect., 635 meules, 2712 chev.
Moulins à vent	45	64,800	115,000	12,000	50	
Scieries de bois	97	210,000	1,316,000	100,000	150	120 scies, 420 chevaux.
Fours à chaux	9	5,000	30,000	8,000	20	
A reporter	440	2,234,000	7,601,000	427,000	890	

Suite des industries de l'arrondissement de Saint-Gaudens.

DÉSIGNATION des INDUSTRIES.	NOMBRE des établissements	VALEUR VÉNALE ensemble des établissements.	CHIFFRE de la FABRICATION.	BÉNÉFICE MOYEN.	NOMBRE D'OUVRIERS.	
Report......	440	2,234,000	7,601,000	427,000	890	
Fours à plâtre et meules..........	9	63,000	235,000	20,000	50	15 meules, 52 chevaux.
Tuileries........................	40	150,000	90,000	20,000	115	
Filatures de laine et tissages.......	48	633,000	2,620,000	250,000	900	290 chevaux.
Foulons.........................	13	38,900	70,000	20,000	20	60 chevaux, 24 auges 700,000 mètres.
Tricots de laine..................	4	90,000	460,000	40,000	180	122,000 tricots, 100,000k laine à 5 fr.
Tissage de toiles................	2	1,800	6,500	2,000	52	18,000 mètres.
Gazes à bluter..................	3	14,500	64,000	15,000	147	50,000 mètres.
Tanneries.......................	6	90,000	260,000	26,000	32	6 manéges, 9 chevaux ensemble.
Forge à la Catalane..............	1	40,000	345,000	30,000	9	3 moteurs, 30 chevaux.
Chandelles (Fabriques de)........	2	6,000	14,000	1,400	2	
Déflochage......................	1	6,000	7,000	1,000	12	2 effilocheuses, 10 chevaux.
Faïence.........................	3	17,000	26,400	3,000	35	
Vernis..........................	3	21,000	18,000	3,000	12	7 meules, 26 chevanx.
Porcelaine......................	1	200,000	300,000	30,000	280	4 moteurs, 40 chevaux.
Pressoirs à huile................	16	48 000	124,300	20,000	24	20 meules, 60 chevaux.
Scieries à marbre................	1	20,000	40,000	4,000	6	2 machines, 6 chevaux.

Papeteries	"	"	"	"	"	2 en chômage complet à Mazères, 1 a cessé à Saint-Gaudens.
Fabriques d'aciers	1	5,000	20,000	3,000	4	1 moteur à 10 chevaux.
Fabrique de faux	1	600,000	162,000	25,000	280	400 chevaux.
Brasseries	2	45,000	45,000	6,000	5	
Teintures	1	8,000	66,000	6,000	4	
Moulins à tan	2	8,000	5,000	1,000	2	1 moteur, 2 chevaux.
Verreries	1	10,000	"	"	"	La verrerie de Fabas, canton de l'Isle-en-Dodon, chôme; et quand elle travaille, son personnel tout entier appartient au département de l'Ariége.
TOTAUX	601	4,349,200	12,579,200	953,400	3,061	

RÉCAPITULATION.

TOULOUSE (VILLE)	797	11,962,000	55,193,000	3,330,000	8,587
ARRONDISSEMENT DE TOULOUSE	229	2,100,000	6,277,000	363,600	814
ARRONDISSEMENT DE MURET	308	2,347,200	5,767,700	534,100	1,042
ARRONDISSEMENT DE VILLEFRANCHE	351	1,341,300	5,871,900	501,000	909
ARRONDISSEMENT DE SAINT-GAUDENS	601	4,349,200	12,579,200	953,400	3,061
TOTAUX GÉNÉRAUX	2,286	22,099,700	85,688,800	5,682,100	14,413

MOTEURS A EAU. — FORCE EN CHEVAUX-VAPEUR.

DÉSIGNATION des INDUSTRIES.	Arrondissements de Toulouse.	de Muret.	de Villefranche.	de St-Gaudens.	
	Chevaux.	Chevaux.	Chevaux.	Chevaux.	
Moulins à blé à eau (Ville)	1,384	958	274	2,712	1,470,050 hectol., 1,165 meules.
Id. Arrondissements.	346	"	"	"	Total 5673 chevaux.
Moulins à vent (Ville)...	128	"	"	"	296,470 hectol., 473 meules.
Id. Arrondissements.	297	403	1,135	86	Total 2,049 chevaux.
Scieries...............	50	10	"	420	Total 480 chevaux (scieries).
Cartonniers...........	8	"	"	"	
Soufflеries de poil......	10	"	"	"	
Coton (Filatures de)...	20	"	"	"	
Essieux...............	6	"	"	"	
Faux.................	100	"	"	400	Total (faux), 500 chevaux.
Fers, aciers...........	50	"	"	10	
Fonderies.............	6	"	"	"	
Mécaniciens construct...	10	"	"	"	
Menuiserie mécanique...	20	"	"	"	
Minoterie.............	10	25	"	"	
Trituration...........	40	"	"	"	
Papier................	120	"	"	"	
Peignes...............	10	"	"	"	
Quincaillerie..........	10	"	"	"	
Tréfilerie.............	10	"	"	"	
Tourneurs sur bois......	6	"	"	"	
Cuivres laminés........	60	"	"	"	
Plâtre.................	"	"	"	52	
Filature de laine draperie	"	"	"	290	
Foulons...............	"	"	"	60	24 auges, 700,000 mèt. de drap.
Forges catalanes.......	"	"	"	30	
Défloсhages...........	"	"	"	10	
Vernis................	"	"	"	26	
Porcelaines............	"	"	"	40	
Pressoirs d'huiles.......	"	"	"	60	
Scieries de marbre......	"	"	"	6	
Moulins à tan..........	"	"	"	2	
	556	35	"	1,406	Total général eau.. 7,665 chev.
Moulins à blé à eau.....	1,730	958	274	2,712	
Moulins à vent.........	425	403	1,135	86	Total général vent.. 2,049
					Total eau et vent... 9,714

RECHERCHES

SUR

L'ORGANISATION ET SUR LES FONCTIONS DE REPRODUCTION DE QUELQUES NÉMATOÏDES DE LA TRIBU DES SCLÉROSTOMIENS [1];

Par M. C. BAILLET.

La tribu des sclérostomiens forme dans la famille des nématoïdes un groupe naturel où se trouvent réunies un petit nombre d'espèces dont les mieux étudiées sont parasites des animaux domestiques. Les travaux de Rudolphi, de Muller, de Bremser, de de Blainville, de Créplin, de Dujardin, de M. Rayer et de M. Blanchard ont bien fait connaître quelques-unes de ces espèces parmi celles qui sont les plus répandues. Cependant il y a encore des détails de leur organisation qui ont été à peine indiqués ; l'on ne sait que fort peu de chose sur leurs fonctions de reproduction, et l'on ignore comment la plupart de ces vers pénètrent et s'installent dans les organes des animaux chez lesquels ils vivent en parasites. Cela nous a engagé à entreprendre sur les sclérostomiens des animaux domestiques quelques recherches anatomiques et quelques expériences. Nous sommes bien loin encore d'avoir élucidé toutes les questions que soulèvent les points principaux que nous venons de rappeler. Toutefois les résultats auxquels nous sommes parvenu nous paraissent offrir quelque intérêt, et il nous semble d'autant plus utile de les faire connaître, que M. Colin vient de publier un travail sur le même sujet, et que nos recherches ont porté précisément

(1) Lu à la séance du 9 février 1865

sur des points que notre savant collègue de l'école d'Alfort n'a pas abordés.

Les SCLÉROSTOMIENS sont des nématoïdes à corps cylindroïde, généralement assez court, à bouche grande, plus ou moins orbiculaire, suivie d'un bulbe ou capsule pharyngienne de consistance cornée. Leur œsophage est renflé à sa partie inférieure, mais ils n'ont point de ventricule. Enfin, chez les femelles, il existe constamment deux ovaires.

Les vers que nous avons étudiés dans cette tribu appartiennent aux deux genres *Sclerostoma* et *Dochmius* (1).

Dans un travail que nous avons communiqué, en 1861, à l'Académie des sciences de Toulouse, nous avons caractérisé ainsi qu'il suit, d'après les auteurs et d'après nos propres recherches, le genre *sclérostome* SCLEROSTOMA de Blainville.

Corps médiocrement allongé, assez épais, raide, un peu atténué en avant chez le mâle et de part et d'autre chez la femelle. — Tête globuleuse tronquée ou simplement atténuée et subobtuse. — Bouche plus ou moins large, orbiculaire, dirigée en avant ou un peu en dessous, toujours garnie, au moins dans les espèces parasites de nos mammifères domestiques, d'une ou plusieurs rangées de dents. — Bulbe ou capsule pharyngienne cupuliforme ou cylindroïde plus ou moins profonde, résistante et de consistance cornée. — Œsophage renflé postérieurement. — Intestin assez large. — Anus situé un peu en avant de la pointe caudale. — Deux glandes salivaires accompagnant l'appareil digestif. — *Mâle* ayant l'extrémité caudale peu amincie, tronquée et terminée par une large expansion membraneuse foliacée, que l'on nomme bourse caudale; celle-ci a trois lobes, deux latéraux et un

(1) Dujardin classe le genre *Dochmius* dans la section des Dacnidiens. Les *Dochmius* ne diffèrent cependant des sclérostomes que par leur bouche, qui est un peu latérale au lieu d'être terminale. C'est là un caractère que l'on trouve déjà dans le *Sclerostoma hypostomum* que certains auteurs ont fait entrer pour cette raison dans le genre *Dochmius*. Aussi avons-nous pensé avec MM. P. Gervais et Van-Benéden qu'il était préférable de laisser les dochmius et les sclérostomes dans une même division.



médian, tous trois transparents et soutenus par des côtes ou lignes plus épaisses. — Deux spicules égaux longs et grêles. — *Femelle* ayant l'extrémité caudale amincie, conique droite. — Vulve située en arrière vers les deux tiers de la longueur du corps ou même très-près de l'extrémité postérieure. — Œufs elliptiques à vitellus commençant à se segmenter dans l'intérieur des utérus. — Embryons cylindroïdes terminés par une queue grêle, filiforme, plus ou moins allongée, naissant peu de temps après que les œufs sont expulsés du corps de l'hôte chez lequel existe le parasite, et vivant pendant un temps variable au milieu des excréments dans lesquels ils prennent de l'accroissement.

Les sclérostomes ont été longtemps confondus avec les strongles. Rudolphi cependant avait commencé à les distinguer et les avait placés dans une section à part. De Blainville le premier les a réunis dans un genre particulier que tous les helminthologistes ont depuis adopté.

Les espèces du genre *Sclerostoma*, qui sont parasites de nos animaux domestiques, sont :

Le *Sclerostoma equinum* de Blainv. et le *Sclerostoma tetracanthum* Diés. qui habitent tous deux dans le gros intestin des solipèdes ;

Le *Sclerostoma hypostomum* Duj., qui vit dans l'intestin des ruminants ;

Et le *Sclerostoma dentatum* Diés. que l'on trouve chez le porc.

§ I. *Sclérostomes des solipèdes.*

Sclerostoma equinum de Blainv. — *Strongylus equinus* Mul. *Strongylus armatus*. Rud.

En 1849, M. Blanchard a donné, dans les Annales des sciences naturelles, une description détaillée du *Sclerostoma equinum* et en a fait connaître l'organisation. Nous emprunterons beaucoup à ce travail, dont nous avons plusieurs fois vérifié la rigoureuse exactitude. Tout au plus aurons-nous à ajouter quelques détails peu importants à cause des divers degrés de

développement que présentent les helminthes de cette espèce. Nous comparerons ensuite l'organisation du *Sclerostoma equinum* à celle du *Sclerostoma tetracanthum,* puis nous insisterons d'une manière toute particulière sur les modifications que subissent les œufs de l'un et de l'autre pendant l'incubation en dehors du corps des Mammifères dans l'intestin desquels ils ont été pondus, et sur les premières phases de l'existence des jeunes vers après leur naissance.

Le sclérostome du cheval, à l'âge adulte, a le corps grisâtre ou d'un brun nuancé de rougeâtre. Sa tête, plus grosse que la partie du corps qui vient immédiatement après elle, est globuleuse et tronquée en avant. Elle offre un bulbe pharyngien en forme de cupule, résistant et comme formé de substance cornée. La bouche, orbiculaire et largement ouverte, est bordée de un, deux ou même un plus grand nombre d'anneaux, dont les plus intérieurs portent une ou deux rangées de dents triangulaires, longues, aiguës, et comme marquées d'une nervure longitudinale dans leur milieu. L'œsophage naissant du fond de la capsule pharyngienne, est d'abord cylindrique, puis il se renfle en massue à sa terminaison. Il est suivi d'un intestin d'un brun rougeâtre plus ou moins foncé, d'abord plus large que l'œsophage, mais devenant ensuite un peu plus étroit, surtout dans sa partie postérieure. L'anus est terminal ou presque terminal. Au tube digestif sont annexées deux glandes salivaires qui « dans leur » état de turgescence, ont une longueur double au moins de » celle de l'œsophage; elles sont légèrement mamelonnées » d'espace en espace, et se trouvent remplies d'une subs- » tance semifluide blanchâtre » (Blanchard). « Il n'est pas » rare de trouver des sclérostomes chez lesquels elles sont très- » réduites ou même atrophiées. »

M. Blanchard a décrit chez le sclérostome du cheval un système nerveux et un appareil vasculaire, qui ne diffèrent nullement des mêmes parties étudiées par cet anatomiste chez tous les autres nématoïdes.

Enfin, le tégument assez résistant sur lequel Dujardin a

signalé dix à douze stries longitudinales, porte aussi des stries transversales très-fines, espacées les unes des autres de 0mm0035 à 0mm0043.

Le *mâle* est long de 18 à 35 millimètres. Il a la partie postérieure du corps légèrement recourbée en arc et terminée par une aile membraneuse à trois lobes, dont l'ensemble forme une bourse caudale campaniforme, ouverte d'un côté et servant à l'animal à se fixer sur sa femelle. Les lobes de cette bourse sont transparents et soutenus par des côtes plus épaisses, dont une médiane bifurquée à branches elles-mêmes trifurquées, une autre en arc de cercle dont les extrémités arrivent jusque sur les lobes latéraux, et de chaque côté quatre latérales plus ou moins écartées. Il n'existe qu'un seul tube testiculaire qui naît vers le tiers postérieur du corps, remonte jusqu'à une certaine distance au-dessous de l'œsophage, et redescend ensuite vers la queue, offrant dans son trajet deux renflements antérieurs et deux renflements postérieurs, dont le dernier constitue un canal déférent assez allongé. Le testicule aboutit à deux spicules grêles longs de 1mm20 à 2mm16, sortant du corps au milieu de la bourse caudale.

La *femelle* est longue de 20 à 55 millimètres. Son corps se termine postérieurement en une pointe subobtuse non mucronée. Elle est pourvue de deux ovaires très-grêles qui occupent la partie moyenne du corps, dans laquelle ils sont repliés et contournés d'une manière inextricable. Chacun d'eux se termine par un renflement allongé, sorte d'utérus, duquel naît un oviducte particulier assez étroit qui, en se réunissant à celui du côté opposé, constitue un oviducte commun très-court. Ce dernier vient s'ouvrir dans la vulve, située à une distance de 7 à 18 millimètres de l'extrémité caudale. Les œufs sont elliptiques ou légèrement renflés vers le milieu. Ils sont longs de 0mm07 à 0mm092, et larges de 0mm04 à 0mm055. Leur coque est très-transparente et, ainsi que nous le verrons tout à l'heure, quand on les prend dans les utérus, on voit varier la forme du vitellus, suivant qu'il

est plus ou moins avancé dans sa segmentation, ce phénomène commençant à s'accomplir, le plus souvent, sinon même toujours, dans les organes génitaux de la femelle avant la ponte.

Le *Sclerostoma equinum* habite le cœcum et la première partie du côlon des solipèdes. Il se tient fixé à la membrane muqueuse de ces organes par l'armure de son ouverture buccale. Lorsqu'on le détache, il laisse une petite tache de couleur foncée ou même une petite élevure sur la muqueuse. On le trouve indifféremment et avec les mêmes caractères chez le cheval, chez l'âne et chez le mulet. C'est le plus commun de tous les helminthes de ces divers mammifères, et, ainsi que le fait remarquer Dujardin, à Toulouse par exemple, on n'ouvre pas un seul solipède qui ne renferme au moins quelques sclérostomes. Mais, dans l'intestin, ces vers ne se présentent pas toujours avec le même degré de développement, et cela est important à noter, car bien que les uns et les autres paraissent être adultes, puisque tous s'accouplent, nous aurons à signaler des différences remarquables dans la facilité avec laquelle les œufs éclosent suivant qu'ils proviennent de femelles de grande ou de petite taille.

Les grandes femelles de *Sclerostoma equinum* sont longues de 40 à 55 millimètres. Les plus petites, parmi celles qui sont en état de se reproduire, n'ont pas plus de 20 à 26 millimètres en longueur. Les unes et les autres se trouvent assez souvent dans l'intestin accouplées avec des mâles, qui sont évidemment à peu près du même âge qu'elles. Ces mâles, dont le développement correspond à celui des femelles, sont alors solidement fixés sur celles-ci à l'aide de leur bourse membraneuse. Mais jamais on ne rencontre un mâle de grande taille offrant une longueur de 30 à 35 millimètres accouplé avec une femelle de petite taille, de même aussi que jamais on ne voit un petit mâle, long seulement de 18 à 20 millimètres accouplé avec une grande femelle. Et cependant, à part la taille, il n'y a pas entre ces animaux de différences *extérieures* importantes à indiquer. Ce sont en

effet les mêmes caractères, et à peu de chose près la même organisation dans l'appareil génital. Tout au plus pourrait-on faire observer que les utérus qui sont, toute proportion gardée, un peu moins développés chez les petites femelles que chez les grandes, renferment en général des œufs moins avancés dans la segmentation du vitellus, et par cela même d'une éclosion moins assurée lorsqu'on les prend dans ces organes pour essayer de les faire éclore au dehors. Seul l'appareil digestif présente dans les uns et dans les autres de ces vers, des différences qui, au premier abord, pourraient sembler extraordinaires chez des animaux de même espèce, si elles ne s'expliquaient naturellement par le développement plus ou moins avancé des sujets que l'on étudie. Ces différences existent dans l'armure buccale et surtout dans les glandes salivaires.

Comme nous l'avons dit plus haut, la bouche des sclérostomes du cheval est garnie de dents membraneuses triangulaires aiguës, disposées sur un, deux, ou un plus grand nombre de rangs. Or, tandis qu'en général, chez les sclérostomes de grande taille, les dents sont au moins sur deux rangs, elles se disposent le plus souvent sur une seule rangée chez ceux qui sont de petite taille. Quant aux glandes salivaires, elles sont atrophiées, ou tout au moins singulièrement réduites dans leurs dimensions chez les grands sclérostomes, tandis que chez les petits, elles existent encore presque aussi développées que chez le *Sclerostoma tetracanthum* dont nous aurons à parler tout à l'heure, et que plusieurs helminthologistes regardent comme la première forme sous laquelle le *Sclerostoma equinum* apparaît dans l'intestin.

Les glandes salivaires des *Sclerostoma equinum* de petite taille ressemblent à celles que nous avons décrites chez les autres sclérostomiens. Elles sont au nombre de deux et constituées par de petites ampoules olivaires placées l'une au-dessus de l'autre à une certaine distance au-dessous du point où l'œsophage s'unit à l'intestin, et au milieu des anses que

décrivent, dans la partie antérieure du corps, les tubes repliés des organes génitaux. Elles ne sont que très-modérément renflées dans leur milieu, se terminent en arrière en un cul-de-sac conique un peu obtus, et se continuent en avant chacune par un long tube d'un diamètre assez considérable, qui vient s'ouvrir dans le fond de la capsule pharyngienne. Le liquide qu'elles renferment s'épanche lentement quand on les ouvre, et il contient un grand nombre de fines granulations.

Malgré les différences que nous venons de signaler et qui tiennent uniquement, ainsi que nous l'avons dit plus haut, à l'âge plus ou moins avancé des vers, les grands et les petits sclérostomes sont bien évidemment de la même espèce. Mais ce ne sont pas les seuls nématoïdes du genre *Sclerostoma* que l'on trouve dans le gros intestin des solipèdes. Avec eux l'on rencontre souvent d'autres sclérostomes beaucoup plus petits, d'un aspect tout différent, que Dujardin considère comme une simple variété du *Sclerostoma equinum* de Blainv., et que M. Diésing admet au contraire au nombre des espèces du même genre sous le nom de *Sclerostoma tetracanthum*. C'est dans l'organisation intérieure de ces vers, ainsi que dans le mode suivant lequel ils se reproduisent, qu'il nous a paru utile de chercher des éléments pour aider à résoudre la question soulevée par cette dissidence dans les opinions des deux savants helminthologistes.

Le SCLEROSTOMA TETRACANTHUM *Dies.* est un ver cylindroïde, un peu effilé en avant, blanc dans toute sa longueur, ou bien un peu rougeâtre dans sa partie antérieure, surtout quand il a atteint la plus grande taille qu'il puisse avoir sous cette forme. Son tégument est marqué de stries transversales très-fines, qui sont distantes les unes des autres de 0mm009 à 0mm010. Sa bouche est terminale et pourvue d'un bord saillant, qui est quelquefois nu, et qui, d'autres fois, porte une rangée de dents triangulaires en petit nombre. Souvent, lorsque ces dents paraissent manquer, on les aperçoit à travers le tégument, rentrées dans la bouche par suite de la rétraction

de la membrane sur les bords de laquelle elles sont fixées En dehors de cette faible armure buccale, il existe constamment quatre petites papilles aiguës, plus ou moins saillantes, qui ont valu au ver dont nous nous occupons, le nom spécifique que M. Diésing lui a imposé. La capsule pharyngienne, qui fait suite à la bouche, est courte, cylindrique, en forme d'anneau ou un peu plus évasée en avant qu'en arrière. Dans quelques sujets, on voit émerger du fond de cette capsule de petites côtes opaques qui semblent dessiner le squelette d'un commencement de capsule pharyngienne globuleuse, comme celle du *Sclerostoma equinum*. L'œsophage est court et se termine en massue dans sa partie postérieure. L'intestin, peu sinueux, s'étend directement de la bouche à l'anus. Enfin deux glandes salivaires, situées assez loin au-dessous de l'extrémité inférieure de l'œsophage, s'accolent sur les côtés de l'intestin. Comme nous l'avons dit déjà, dans un autre travail, ces glandes sont sous forme d'ampoules courtes, ovoïdes, légèrement renflées dans leur milieu, et sont terminées postérieurement par un cul-de-sac court, irrégulièrement conique et obtus. Chacune d'elles fournit antérieurement un canal excréteur très-grêle qui longe l'intestin et l'œsophage, et vient s'ouvrir au fond de la capsule pharyngienne. Dans les deux sexes, la partie postérieure du corps est souvent comme encroûtée d'une matière brunâtre amorphe.

Les *Sclerostoma tetracanthum mâles* sont longs de 7 à 10 millimètres. Ils ont la partie postérieure du corps terminée par une grande expansion membraneuse en forme de coquille non lobée ou obscurément lobée, fortement allongée dans sa partie moyenne et soutenue par des côtes. Celles-ci sont au nombre de seize, savoir : six médianes divisées en deux groupes rappelant les deux branches divisées de la côte médiane chez le *Sclerostoma equinum*; deux autres, l'une droite l'autre gauche, qui forment autour des premières comme un arc de cercle largement ouvert, et de chaque côté quatre latérales qui sont courtes et simples. Il n'existe qu'un seul tes-

ticule constitué par un tube grêle qui naît au-dessous de la terminaison de l'œsophage, se replie beaucoup en remontant vers la partie antérieure, puis redescend pour se terminer par un canal déférent très-épais et musculeux. Avant d'aboutir à ce conduit, il offre deux renflements peu marqués, séparés par un léger étranglement rappelant en tout la disposition qui se fait remarquer d'une façon beaucoup plus prononcée dans la région correspondante du testicule chez le *Sclerostoma equinum* L'appareil génital mâle se complète par deux spicules très-grêles égaux, longs de $1^{mm}30$ à $1^{mm}40$. Les spermatozoïdes bien formés sont grêles, filiformes, très-légèrement renflés à un bout. Avant leur complet développement, ils sont aplatis et offrent l'aspect de petits triangles très-allongés, aigus d'un côté, et à base très-étroite de l'autre. Ils sont longs de $0^{mm}009$ à $0^{mm}020$.

Les *femelles* du *Sclerostoma tetracanthnm* sont longues de 10 à 12 millimètres. Leur corps se termine par une queue obtuse à laquelle est surajouté un mucron aigu plus ou moins porté sur le côté. L'appareil génital se compose de deux ovaires tubuleux, très-grêles, plusieurs fois repliés dans la partie moyenne du corps, se terminant chacun par un utérus modérément renflé. Des deux utérus partent des oviductes particuliers qui se réunissent bientôt en un oviducte commun assez court. Celui-ci vient enfin s'ouvrir au dehors par la vulve qui est située en avant de l'anus et à l'opposé du côté occupé par le mucron latéral dont nous avons parlé tout à l'heure. Les œufs sont ellipsoïdes, à coque très-transparente, longs de $0^{mm}09$ à $0^{mm}11$, et larges de $0^{mm}04$ à $0^{mm}05$. La segmentation du vitellus commence dans les organes génitaux de la femelle.

Le *Sclerostoma tetracanthum* habite le cœcum et le côlon des solipèdes dans les régions où vit aussi le *Sclerostoma equinum*. Il est le plus ordinairement libre au milieu des matières que contient le tube digestif. Il n'est pas rare de rencontrer quelques-uns de ces vers qui sont accouplés. Ils sont alors dans la même position que les *Sclerostoma equinum* dont nous avons parlé plus haut, avec cette seule diffé-

rence que le mâle est fixé tout à fait au bout du corps de la femelle, à cause de la place qu'occupe la vulve située, comme nous l'avons dit, à la base du mucron qui termine la queue.

Si l'on compare la description que nous venons de donner des caractères extérieurs et de l'organisation intérieure du *Sclerostoma tetracanthum* Diés. à celle que nous avons tracée plus haut du *Sclerostoma equinum* de Blainv., il sera facile de reconnaître que s'il existe entre ces deux formes de nombreuses analogies, il y a aussi des différences essentielles dont il est important de tenir compte. Ces différences résident dans la taille moindre du *Sclerostoma tetracanthum*, dans la présence des papilles qui chez lui se font remarquer au voisinage de la bouche, dans l'organisation imparfaite de la capsule pharyngienne et de l'armure buccale, dans le développement que prend, au contraire, l'appareil salivaire, dans la présence du mucron qui termine la queue chez la femelle, dans la situation de la vulve, très-rapprochée de l'anus, et enfin dans les dimensions un peu plus grandes des œufs au moment de la ponte.

A notre avis, ces caractères différentiels, constatés chez des animaux qui doivent être considérés comme arrivés à l'âge adulte, puisqu'ils sont en état de s'accoupler et de se reproduire, seraient très-suffisants pour justifier la séparation des deux formes de sclérostomes des solipèdes en deux espèces distinctes, si les travaux qui se sont accomplis depuis quelques années sur les helminthes n'avaient démontré combien l'organisation de ces êtres inférieurs peut varier dans une même espèce quand ils sont à des âges différents, ou bien encore quand ils ne se développent pas dans les mêmes conditions. Or les sclérostomes paraissent être précisément au nombre des vers qui se modifient le plus sous l'influence des milieux dans lesquels ils vivent et de l'âge plus ou moins avancé auquel ils sont parvenus. Déjà nous avons vu qu'à côté des *Sclerostoma equinum* adultes de grande taille qui séjournent dans l'intestin du cheval, on en rencontre d'autres de même espèce

qui sont adultes aussi, mais qui sont de moitié plus petits, et qui de plus offrent une organisation un peu différente. Il ne serait donc pas impossible, d'après cela, que le *Sclerostoma tetracanthum* ne fût qu'un état particulier du *Sclerostoma equinum ;* car, ainsi que nous l'avons fait observer, il y a chez le premier, dans les organes de la digestion, et surtout dans ceux de la reproduction, bien des choses qui semblent être simplement un premier degré de développement des mêmes organes chez le second. Aussi pensons-nous qu'il est prudent de suspendre toute espèce de conclusion sur ce sujet jusqu'à ce que l'étude des phénomènes de la reproduction ait jeté de nouvelles lumières sur le fait que nous discutons.

D'après un travail récent, que M. G. Colin, professeur à l'Ecole d'Alfort, a communiqué à l'Académie de médecine, dans sa séance du 26 juin 1864, les œufs du *Sclerostoma equinum* s'altèrent lorsqu'ils sont portés en dehors de l'organisme des solipèdes, et leur vitellus ne peut se développer et prendre la forme d'un embryon qu'autant qu'ils ont été déposés par les femelles dans l'épaisseur de la membrane muqueuse du cœcum ou du côlon. Là ils subissent les modifications successives qui constituent les phases de la segmentation du vitellus, et bientôt dans leur intérieur se forme un embryon qui n'est pas mis en liberté, mais qui prend de l'accroissement dans un kyste que l'on voit apparaître autour de l'œuf. Le ver, ainsi développé, ne sort que plus tard de son kyste, quand les premières dentelures de son armure buccale ont commencé à faire saillie, et qu'il est en état de se fixer, comme ceux qui l'ont précédé, à la membrane muqueuse du gros intestin.

Le talent d'observation de notre collègue de l'Ecole d'Alfort est si connu du monde savant, que nous aurions accepté ses assertions sans songer à élever le moindre doute, si déjà, à l'époque où il a publié son Mémoire, nous n'avions eu fait de nombreuses recherches sur la reproduction des sclérostomiens, et si les résultats que nous avions bien des fois constatés n'avaient été, sous certains rapports, en opposition avec les faits qu'il avançait. Nous avons voulu, néanmoins,

avant de rien publier, répéter toutes nos expériences, et c'est avec certitude que nous pouvons aujourd'hui exposer ce que nous avons observé à différentes reprises, et dans des conditions que nous avons fait varier autant que cela nous a été possible.

Les œufs du *Sclerostoma equinum* de grande taille sont ceux dont nous avons pu le mieux suivre le développement. Ce sera donc en rapportant nos recherches sur l'éclosion de ces œufs que nous commencerons à faire connaître nos études sur ce sujet.

Nous avons vu plus haut que les sclérostomes du cheval sont pourvus de deux poches utérines plus ou moins renflées. Chez les plus grandes femelles, on trouve dans ces utérus des œufs elliptiques longs de 0mm075 à 0mm092, larges de 0mm040 à 0mm055, dont la coque entièrement transparente permet de bien voir le vitellus. Celui ci peut se présenter sous différents aspects, qui indiquent de la manière la plus évidente que la segmentation commence à s'opérer dans les organes génitaux de la femelle C'est ainsi qu'on peut observer des œufs dont le vitellus finement granuleux remplit entièrement la coque; d'autres dont le vitellus est fractionné en deux gros lobes arrondis, ou légèrement allongés, largement contigus à la base; d'autres dont le vitellus est segmenté en quatre, cinq, six ou un plus grand nombre de gros lobes; et d'autres, enfin, dont le vitellus, entièrement segmenté, représente une masse allongée, sans adhérence avec l'enveloppe, formée d'un grand nombre de petites sphères qui se touchent, et qui donnent à cette partie de l'œuf un aspect muriforme. Il est presque toujours facile de recueillir un assez grand nombre d'œufs parvenus à cette phase ultime de la segmentation; car, dans la plupart des femelles de grande taille que l'on ouvre, ils distendent les oviductes particuliers, et occupent une étendue considérable des utérus du côté opposé à celui par lequel ces poches membraneuses communiquent avec les tubes des ovaires. Si, après les avoir recueillis, on les place, dans de l'eau ordinaire, dans une petite capsule de verre, ou mieux dans

un verre de montre, il devient facile de les observer sous le microscope sans les déranger, et de suivre en quelque sorte pas à pas les modifications qui se produisent dans le vitellus. Mais, pour les conserver pendant le temps nécessaire à cette étude, il est indispensable d'éviter qu'ils soient mis à sec par l'évaporation de la petite quantité de liquide dans laquelle on les a plongés. On réussit facilement à s'opposer à cette évaporation en mettant les capsules ou les verres de montre sur un support au milieu d'un plat rempli d'eau, que l'on recouvre d'une cloche dont les bords sont baignés par le liquide. Quand on a pris ces précautions, l'expérience ne manque jamais, et l'éclosion a lieu après quatre ou cinq jours, pour peu que la température se maintienne au moins à 12 ou 15 degrés au-dessus de zéro. Voici quelle est alors la marche que suit la formation de l'embryon :

Vingt-quatre heures après le début de l'expérience, le vitellus a perdu l'aspect muriforme qu'il offrait la veille, dans la plupart des œufs, au moment où on les a sortis des utérus. Il représente alors une masse allongée, d'un gris un peu fauve ou jaunâtre, clair par transparence, confusément granuleuse et libre dans tout son pourtour de toute adhérence avec la coque. Déjà même, dans quelques œufs, une sorte de dépression ou d'échancrure se dessine sur l'un des côtés du vitellus, et commence à lui donner la forme d'un rein ou d'un haricot.

Le troisième jour, la forme en haricot, déterminée, comme on le sait, par l'effort du blastoderme, qui tend à replier la masse vitelline, apparaît sur un certain nombre d'œufs, en même temps que dans d'autres on voit se dessiner l'embryon simplement replié en deux dans quelques-uns, ou plus souvent encore enroulé de diverses manières dans la coque qui le renferme. Dans ce dernier cas, il n'est pas rare de voir l'embryon se remuer avec plus ou moins d'activité dans l'espace étroit qu'il occupe.

Enfin, le quatrième jour, le liquide au sein duquel s'est accomplie l'expérience est rempli d'embryons éclos qui se remuent de diverses manières. Avec eux se voient encore des

œufs en petit nombre contenant des embryons bien formés qui, pour la plupart, s'agitent comme pour déchirer l'enveloppe par laquelle ils sont retenus.

Les jeunes vers, au moment où ils sortent de l'œuf, sont bien loin de ressembler à leurs ascendants. Ils ont le corps cylindroïde, légèrement atténué en avant, et plus longuement atténué en arrière. Leur tête est subobtuse, et la partie postérieure du corps se termine par une queue grêle, longue, filiforme, irrégulièrement repliée ou contournée en crochet, comme si les plis résultant de sa situation dans l'œuf n'avaient pu s'effacer entièrement encore. La bouche est antérieure, tout à fait terminale, et plusieurs fois il m'a semblé voir que l'animal peut faire saillir très-vivement en avant de cette ouverture une petite pointe aiguë très-transparente, qu'il fait rentrer avec la même rapidité. Enfin, dans l'intérieur du corps, on distingue assez confusément un tube digestif formé d'un œsophage, d'un petit ventricule arrondi, et d'un intestin dont le tube sinueux, peu visible, est comme enveloppé de matière granuleuse.

C'est par l'une des extrémités de l'œuf, dont l'enveloppe se déchire sur une petite étendue, que l'embryon sort de sa prison. La queue est la partie qui se dégage la dernière. Après l'éclosion, la coque conserve sa transparence, et reste, sans être très-sensiblement déformée, au fond du liquide.

Les vers, au moment où ils viennent de naître, ont le corps long de 0^{mm}27 à 0^{mm}35, la queue longue de 0^{mm}07 à 0^{mm}12, et le corps large, vers le milieu, de 0^{mm}017 à 0^{mm}024. Ils peuvent se conserver vivants dans le liquide pendant dix ou douze jours environ. Mais déjà, vers le sixième ou le huitième jour, on voit leurs mouvements se ralentir. Il est évident qu'ils ne trouvent pas là les conditions nécessaires à la conservation de leur existence; aussi ne s'accroissent-ils que peu ou point. En effet, au moment où ils cessent de vivre, ils ont le corps long de 0^{mm}30 à 0^{mm}40, la queue longue de 0^{mm}08, à 0^{mm}012, et le corps large, vers le milieu, de 0^{mm}015 à 0^{mm}020. Les seules modifications qui se produi-

sent en eux pendant ce temps se font observer dans le tube digestif, qui devient peut-être un peu plus apparent, et dans la queue, qui, de flexueuse ou de courbée en crochet qu'elle était d'abord, devient droite ou simplement contournée en arc.

Nous nous sommes assurés plusieurs fois que les œufs du *Sclerostoma equinum*, pris directement dans les utérus des femelles de grande taille, ne peuvent éclore qu'autant qu'au moment où on les met dans l'eau, ils ont atteint la période où la segmentation du vitellus est achevée, ou tout au moins une période très-voisine du moment où elle va s'achever. Ainsi, par exemple, si on les prend dans la dernière portion des tubes des ovaires, ou même dans les utérus, à l'extrémité opposée à celle qui communique avec l'oviducte particulier, on n'observe point d'éclosion. Et cependant les œufs qu'on trouve dans ces régions des organes génitaux paraissent avoir acquis leur complet développement; mais leur vitellus est sous forme d'une masse finement granuleuse, et n'offre aucune trace de segmentation, ou bien, si la segmentation a commencé à s'effectuer, elle est encore au début; et l'on ne distingue dans la masse vitelline que deux, quatre, six ou huit lobes. Or, les œufs qui sont dans cet état ne manquent jamais de s'altérer dans l'eau. Les uns, c'est-à-dire, ceux dont le vitellus est intact, brunissent, laissent épancher une matière de couleur fauve qui forme autour d'eux une sorte d'auréole confuse, puis leurs éléments se dissocient et constituent un amas de matière organique, qui se décompose, et au milieu de laquelle on voit pulluler des myriades d'infusoires. Les autres ne s'altèrent pas de la même manière; ils conservent leur forme et leurs dimensions; la segmentation paraît même s'y continuer pendant quelques heures; mais elle s'arrête bientôt, et l'on ne tarde pas à voir le vitellus pâlir et prendre, dans l'intérieur de la coque, des aspects très-variés par suite de la dissociation et du mélange des éléments qui le composent. Quant à la coque, elle peut résister pendant plusieurs mois sans laisser échapper au dehors son contenu ainsi modifié.

Une température qui ne s'abaisse pas au-dessous de + 12 à + 16 degrés, paraît être nécessaire pour l'éclosion des œufs à vitellus segmenté du *Sclerostoma equinum* quand ils ont été placés dans l'eau. S'ils restent pendant quelque temps à une température voisine de zéro, on ne voit point se produire d'abord dans leur intérieur de modification qui fasse soupçonner qu'ils soient altérés : cependant ils ont perdu la faculté de se développer et de produire un embryon. Dans quelques essais que nous avons faits lors des derniers froids des mois de décembre et de janvier, nous avons vu les œufs exposés à une basse température (de 0 à + 5 ou + 6 degrés), se comporter exactement comme ceux dont la segmentation est imparfaite. Leur vitellus a pâli et s'est déformé; puis ils sont restés sans subir d'autres modifications. Enfin, dans d'autres expériences, faites à la même époque, nous avons constaté que l'embryon, déjà formé, surpris dans l'œuf par le froid, est tué sans retour.

Si un froid, même peu rigoureux, suffit pour mettre obstacle à l'éclosion des œufs du *Sclerostoma equinum*, une température plus élevée que celle que nous avons indiquée est susceptible de hâter la naissance des jeunes vers. Au mois de juillet et au mois d'août de l'année dernière, par une température qui a varié pendant la nuit et pendant le jour de + 17 à + 34 degrés, nous avons vu les vers éclore dès le troisième jour. Cet hiver nous avons obtenu une seule fois le même résultat en plaçant les appareils qui contenaient les œufs sur lesquels nous expérimentions dans une espèce d'étuve où la température se maintenait entre + 18 et + 25 degrés.

Le travail qui s'opère dans les œufs du *Sclerostoma equinum* pendant qu'ils sont encore dans les utérus des grandes femelles, paraît ne pouvoir pas dépasser la phase où la segmentation est telle, que le vitellus est tout entier partagé en un grand nombre de petites sphères. Jamais nous ne l'avons trouvé plus avancé dans les œufs d'aucune des femelles que nous avons ouvertes immédiatement après les avoir détachées de la muqueuse à laquelle elles sont fixées. Il y a plus, c'est que

nous avons conservé des femelles dans l'eau pendant cinq ou six jours, jusqu'au moment où elles ont commencé à s'altérer; et que nous avons pu en tirer des œufs qui, n'ayant subi aucune altération, étaient restés avec leur vitellus segmenté en petites sphères nombreuses. Ces œufs ont pu d'ailleurs éclore comme ceux que nous avions pris dans les utérus des femelles nouvellement recueillies. Seulement, l'évolution de l'embryon s'est faite avec plus de lenteur, et les jeunes vers n'ont commencé à apparaître que vers le cinquième, le sixième ou le septième jour.

Ainsi, en résumé, toutes nos recherches démontrent que l'on obtient facilement l'éclosion des œufs du *Sclerostoma equinum*, à la condition de les prendre lorsque leur vitellus est muriforme dans les utérus des femelles de grande taille, et de les maintenir pendant quelques jours dans l'eau à une température qui ne doit point descendre au-dessous de + 12 à + 16 degrés. Voyons maintenant s'il est aussi facile d'arriver au même résultat en opérant avec des œufs des femelles de petite taille.

Ce qui frappe d'abord lorsque l'on entreprend cette seconde série de recherches, c'est le très-petit nombre d'œufs à vitellus, complétement segmenté, que l'on rencontre dans les utérus des femelles de petite taille. Dans la plupart de ces œufs, qui sont parfois un peu plus gros que ceux des grandes femelles, le vitellus est encore intact, ou bien, s'il a subi un commencement de segmentation, il est seulement fractionné en deux lobes ou en un petit nombre de gros lobes. Il est rare de pouvoir en recueillir beaucoup chez lesquels le travail soit plus avancé. On comprend sans peine, après ce que nous avons dit tout à l'heure, que, dans les expériences tentées avec de semblables œufs, le nombre des éclosions doit être infiniment limité. C'est là, en effet, ce qui a lieu. Quelquefois tous les œufs s'altèrent de l'une ou de l'autre des deux manières que nous avons indiquées, et l'on ne voit pas naître un seul ver. Le plus souvent, au contraire, quelques œufs échappent à l'altération, et l'on s'aperçoit qu'un petit nombre d'embryons

éclosent. Assez ordinairement, dans ce cas, la marche du travail s'accomplit avec une certaine lenteur, et l'on ne constate la naissance des jeunes nématoïdes que vers le sixième, le septième ou le huitième jour. Enfin, dans des circonstances beaucoup plus rares, on voit éclore environ la dixième partie, ou même une proportion un peu plus forte des œufs que l'on a soumis à l'expérience. Jusqu'à présent, ce n'a été qu'à l'aide d'une température un peu élevée (+ 18 à + 25 dgrés), naturelle ou artificielle, que nous avons pu atteindre le résultat que nous venons de signaler. Encore devons-nous nous hâter d'ajouter que, même à la faveur de cette condition, nous n'avons pas toujours réussi quand nous avons tenté cette expérience.

Lorsque nous avons étudié l'organisation des *Sclerostoma equinum*, nous avons fait remarquer que ceux de petite taille, bien qu'ils parussent être déjà en état de s'accoupler et de se reproduire, ne pouvaient être autre chose qu'un premier état par lequel les grands eux-mêmes avaient dû nécessairement passer. Les particularités que nous venons de rapporter, en ce qui concerne l'éclosion plus ou moins facile des uns et des autres, nous paraissent confirmer entièrement cette assertion, puisqu'elles démontrent d'une manière évidente l'infériorité des seconds par rapport aux premiers. En est-il de même des *Sclerostoma tetracanthum* vis-à-vis des *Sclerostoma equinum* de petite taille? C'est ce que nous avons à examiner maintenant, afin de voir si les plus petits de ces nématoïdes ne seraient pas, eux aussi, un état transitoire, sous lequel auraient vécu les sclérostomes beaucoup plus grands, que l'on trouve avec eux dans le gros intestin des solipèdes.

Les œufs du *Sclerostoma tetracanthum* sont très-semblables à ceux du *Sclerostoma equinum*. Comme ces derniers, ils sont ellipsoïdes et pourvus d'une coque très-transparente; mais ils sont, en général, un peu plus gros, car ils ont de $0^{mm}09$ à $0^{mm}11$ en longueur, et de $0^{mm}040$ à 0^{mm} 55 en largeur. Leur vitellns commence à se segmenter dans l'intérieur des organes génitaux de la femelle, et de même que chez les autres

sclérostomes on peut recueillir dans les utérus des œufs dont le vitellus granuleux n'a encore subi aucune modification ; d'autres dont le vitellus est fractionné en deux, quatre ou un plus grand nombre de gros lobes ; d'autres, enfin, dont la masse vitelline est divisée en une multitude de petites sphères plus ou moins distinctes. Nous avons même eu occasion de rencontrer plusieurs fois des femelles dans les utérus desquelles existaient des œufs dont les embryons étaient déjà, en grande partie, formés et assez faciles à distinguer.

Quand on cherche à faire éclore ces œufs dans l'eau, on voit se reproduire la plupart des particularités que nous avons indiquées à propos de ceux du *Sclerostoma equinum*. Quelques femelles, parmi celles qui sont peu développées, donnent des œufs qui ne sont pas encore assez avancés dans les phases de la segmentation, et qui tous s'altèrent dans l'eau avec plus ou moins de rapidité. D'autres fournissent également une assez grande quantité d'œufs, mais il n'en sort qu'un nombre très-limité de vers à l'époque de l'éclosion. Enfin, parfois on en trouve quelques-unes dont les œufs, à vitellus entièrement segmentés, ou même déjà transformés en embryons, éclosent presque tous dans le liquide sous l'influence d'une température naturelle ou artificielle de + 15 à + 25 ou + 30 degrés. Les petits nématoïdes qui naissent de ces œufs, du troisième au septième jour, sont très-semblables à ceux qui descendent du *Sclerostoma equinum*. Quelquefois, cependant, il sont un peu plus forts, et leur appareil digestif se dessine plus nettement sous la peau. Ils ont alors le corps long de 0mm35 à 0mm43, la queue longue de 0mm09 à 0mm12, et le corps épais, vers le milieu, de 0mm02 à 0mm03. Mais il n'est pas rare de trouver parmi ces embryons, à peine éclos, des vers qui ont exactement les mêmes dimensions et le même aspect que ceux du *Sclèrostoma equinum* au sortir de l'œuf. Ici les deux formes de sclérostomes qui vivent dans l'intestin des solipèdes semblent donc encore se rapprocher, sinon même se confondre, de telle sorte qu'il nous paraît bien difficile de nous prononcer sur la nécessité de maintenir leur séparation

ou de les réunir en une seule espèce, comme le voudraient quelques auteurs. Nous ferons observer pourtant que s'il fallait absolument ne faire du *Sclerostoma tetracanthum* qu'une variété du *Sclerostoma equinum*, cette variété serait bien remarquable encore par les caractères différentiels assez importants qu'elle présente dans son organisation au moment où elle est en état de se reproduire. Ce ne sera probablement que par l'étude du développement ultérieur des embryons qui naissent des vers de ces deux formes que l'on pourra résoudre les questions qui se présentent à ce sujet.

Quoi qu'il en soit, les observations nombreuses desquelles découlent les faits que nous venons d'exposer, démontrent de la manière la plus évidente que les œufs des sclérostomes peuvent parfaitement éclore en dehors du corps des solipèdes, pourvu qu'ils soient conservés dans l'eau pendant quelques jours et maintenus à une certaine température. Mais on ne saurait inférer de là, que c'est toujours en dehors du corps de l'animal qu'ils éclosent, car les conditions dans lesquelles nous les avons placés sont absolument artificielles, et il pourrait bien se faire que les œufs pondus par les femelles dans l'intestin, ne fussent pas ordinairement expulsés par l'anus, ou qu'ils n'arrivassent au dehors qu'après avoir perdu la propriété de faire naître des embryons. Cela nous a engagé à étudier les œufs tels qu'ils sont quand ils sont expulsés naturellement au dehors, et à les suivre dans leur développement.

Lorsqu'on prend un crottin de cheval immédiatement après qu'il vient d'être rendu, et qu'on en délaye une petite portion dans l'eau, il suffit le plus ordinairement d'examiner avec un peu d'attention quelques gouttes de cette eau au microscope, pour apercevoir un ou plusieurs œufs qui offrent exactement la même forme et les mêmes dimensions que les œufs de sclérostomes. Il y a des crottins qui sont si riches sous ce rapport, qu'on peut en fort peu de temps se procurer un assez grand nombre de ces œufs. Ces derniers, comme ceux qui sont tirés directement des utérus des sclérostomes sont elliptiques ou à peu près elliptiques et pourvus d'une coque transparente. Ils

sont longs de $0^{mm}07$ à $0^{mm}11$ et larges de $0^{mm}040$ à $0^{mm}055$, de telle sorte qu'on peut croire que les moins gros ont été pondus par le *Sclerostoma equinum*, et les plus gros par le *Sclerostoma tetracanthum*. Leur vitellus n'est nullement altéré. Quelquefois il est granuleux et n'a subi aucune trace de segmentation ; d'autres fois il est fractionné en deux lobes ou en un petit nombre de lobes ; mais les œufs qui ne sont pas plus avancés que cela dans leur développement, sont infiniment rares. Le plus ordinairement, le vitellus est muriforme, ou bien échancré en haricot sur l'un de ses côtés, ou bien encore il a pris déjà d'une manière plus ou moins confuse, ou plus ou moins distincte, la forme d'un embryon replié. Si on recueille ces œufs, et si on les conserve dans l'eau pendant quelques jours, ils se comportent exactement comme ceux que l'on prend directement dans les utérus des femelles. Les premiers s'altèrent invariablement ; les derniers produisent, au contraire, après deux, trois ou quatre jours, des vers à longues queues qui rappellent tout à fait ceux que l'on voit sortir des œufs tirés des sclérostomes. Il n'est donc pas permis de douter que les uns et les autres n'aient une commune origine.

Ce fait étant une fois acquis, il est intéressant de suivre, non plus dans l'eau, mais dans le crottin lui-même, le développement des œufs, et surtout celui des embryons qui en sortent. Pour cela, il suffit de conserver le crottin dans un endroit où il ne puisse se dessécher, et d'en examiner chaque jour de nouvelles portions que l'on délaye dans l'eau. Le deuxième jour, la plupart des œufs que l'on trouve, renferment des embryons bien formés qui, en général, se remuent avec plus ou moins d'activité dans l'intérieur de la coque, où ils sont emprisonnés. A peine voit-on quelques œufs moins avancés ou quelques vers à longue queue déjà mis en liberté. Le troisième jour, au contraire, les œufs deviennent rares, mais les petits nématoïdes se multiplient, jusqu'à ce qu'enfin, après quatre ou cinq jours, on ne rencontre plus que des vers libres, et tout au plus quelques œufs altérés.

Les premiers jours, les jeunes sclérostomes tirés du crottin

de cheval, ont exactement la même forme que ceux que l'on fait éclore en quelque sorte artificiellement dans l'eau. Ils sont seulement presque toujours un peu plus forts que ces derniers. Ils ont le corps long de $0^{mm}33$ à $0^{mm}54$, la queue étendue longue de $0^{mm}14$ à $0^{mm}35$, et le corps épais vers le milieu de $0^{mm}02$ à $0^{mm}03$. En poursuivant les recherches dont ils sont l'objet, on les voit s'accroître et acquérir peu à peu une plus grande force pour résister à l'action des causes qui tendent à les faire périr. Rien n'est plus facile que de les suivre dans leur développement, car dès qu'ils sont nés, on peut se les procurer sans peine pour les étudier chaque jour, en plaçant le soir sur le crottin qu'ils habitent, une plaque de verre légèrement mouillée, sur laquelle on retrouve presque toujours, le lendemain matin, un nombre variable de ces petits nématoïdes.

Que l'on opère ainsi que nous venons de le dire, ou bien que l'on continue simplement à examiner des portions de crottin délayées dans l'eau, voici quelle est la marche ordinaire de l'accroissement des jeunes sclérostomes. D'abord tous les vers que l'on observe sont de même forme et à peu près de mêmes dimensions. Mais cela dure peu. Après un temps qui varie de six à quinze jours, on commence à remarquer que les nématoïdes que l'on recueille peuvent se rattacher à deux types assez différents. Les uns ont le corps épais et terminé par une queue grêle et filiforme, dont la longueur atteint et dépasse les deux tiers de la longueur du corps. Les autres ont le corps mince, allongé et terminé par une queue beaucoup plus courte, puisqu'elle atteint à peine la moitié ou le tiers de la longueur du corps. Les premiers se remuent dans l'eau avec une certaine activité; mais leurs mouvements s'accomplissent en quelque sorte sur place, et pour les étudier on n'a pas besoin de déplacer fréquemment la plaque de verre qui les supporte. Les seconds, au contraire, se déplacent avec une agilité extraordinaire par des mouvements ondulatoires très-rapides, et ce n'est qu'avec la plus grande difficulté qu'on peut les suivre. Enfin, les dimensions un peu différentes des uns et des

autres, prises vers le quinzième jour, sont indiquées dans le tableau suivant :

	Vers à corps épais.	Vers à corps mince.
Longueur du corps.........	de 0mm45 à 0mm57	de 0mm64 à 0mm69
Longueur de la queue......	de 0mm30 à 0mm38	de 0mm25 à 0mm27
Epaisseur du corps vers le milieu,	de 0m024 à 0m036	de 0m018 à 0m025

Ces différences dans des vers qui d'abord se présentaient avec les mêmes caractères, n'ont pas manqué d'attirer notre attention, et elles nous ont porté à rechercher si ces deux types dissemblables de jeunes nématoïdes ne correspondraient pas aux deux formes, nous allions presque dire aux deux espèces distinctes de sclérostomes qui vivent dans l'intestin du cheval. Pour essayer de lever nos doutes à cet égard, nous avons institué quelques expériences de la manière suivante.

Nous avons choisi quelques crottins de cheval et, après nous être assuré par un examen minutieux de fragments pris dans différents points, qu'ils ne contenaient qu'une proportion peu considérable d'œufs de sclérostomes (1), nous les avons en quelque sorte ensemencés en versant dans une petite cavité pratiquée à la surface, une faible quantité d'eau tenant en suspension tous les œufs recueillis dans les utérus d'une ou plusieurs femelles de *Sclerostoma equinum* de grande taille. Nous les avons placés ensuite dans des soucoupes que nous avons mises sur des supports, dans un plat rempli d'eau et recouvert d'une cloche ; puis, à des intervalles de temps différents, nous avons examiné ces crottins. Tous ceux que nous avons traités de cette manière nous ont donné les mêmes résultats : sur les lames de verre humides dont nous les avons recouverts, et surtout dans les fragments que nous en avons détachés, nous avons constamment trouvé un grand nombre de jeunes sclérostomes à corps mince, et seulement quelques-uns à corps épais, de telle sorte que nous avons pu supposer que les derniers provenaient des œufs qui existaient préala-

(1) Jusqu'à présent nous n'avons pas pu en trouver qui fussent absolument exempts de ces œufs.

blement dans le crottin, tandis que la presque totalité des autres devaient être sortis des œufs de *Sclerostoma equinum* de grande taille que nous avions répandus artificiellement dans ces mêmes crottins. Si cette supposition était vraie, les vers à corps mince et à queue plus courte seraient les embryons du *Sclerostoma equinum*, tandis que ceux à corps épais et à queue plus longue appartiendraient au *Sclerostoma tetracanthum*. Ce serait là un fait d'une haute valeur, car il établirait une différence importante entre les deux formes de sclérostomes des solipèdes qui sont déjà distiuctes à plusieurs égards, et il justifierait sans contredit leur séparation en deux espèces. Mais c'est là une conclusion que nous ne voulons pas encore tirer d'une manière absolue, car nous voudrions, avant d'en arriver là, répéter et varier nos expériences, et surtout voir les résultats que nous donneraient des essais en sens inverse, faits de la même manière avec les œufs du *Sclerostoma tetracanthum*. Malheureusement, jusqu'à présent il nous a été impossible de réaliser cette expérience à laquelle nous avons plusieurs fois pensé.

Quel que soit le type auquel ils appartiennent, les petits nématoïdes à longue queue qui naissent des œufs du sclérostome du cheval, s'accroissent, comme nous l'avons dit plus haut. dans le crottin qu'ils habitent. Mais ce n'est qu'avec beaucoup de lenteur qu'ils prennent des dimensions un peu supérieures à celles qu'ils avaient d'abord. C'est ainsi, par exemple, que dans les crottins où l'on trouvait les premiers jours des vers qui étaient longs en totalité (c'est-à-dire le corps et la queue mesurés ensemble) de $0^{mm}60$ à $00^{mm}90$.

On en trouve qui sont longs de $0^{mm}95$ à $1^{mm}00$ vers le 15ᵉ j.
de $1^{mm}04$ à $1^{mm}10$ vers le 40ᵉ j.
Et même de $1^{mm}16$ à $1^{mm}50$, lorsqu'on poursuit l'observation jusqu'à la fin du deuxième ou du troisième mois. Ajoutons d'ailleurs, que l'accroissement des divers individus qui appartiennent à une même génération paraît être très-inégal, et que souvent, avec les plus forts

que nous venons de citer, on en rencontre d'autres qui sont à peine plus gros que ceux des premiers jours.

Pendant qu'ils s'accroissent, les petits nématoïdes du crottin du cheval subissent, dans leur organisation, deux modifications importantes qui s'accomplissent à peu près en même temps. L'une se fait observer dans le tube digestif; l'autre indique d'une manière évidente que ces vers ne tarderont pas à être soumis à une véritable mue, on pourrait presque dire à une métamorphose.

L'intestin des jeunes sclérostomes est formé au début, comme nous l'avons dit, d'un tube sinueux autour duquel semble se condenser de la matière granuleuse, qui en dehors dessine confusément cette portion de l'appareil digestif comme un tube droit, s'étendant directement du petit ventricule à l'anus. Quand le ver a pris un certain accroissement et qu'il est âgé de 15 ou 20 jours, le tube intérieur de l'intestin devient droit, et la matière granuleuse se distribue autour de lui de manière à former comme des pièces rapprochées qui restent longtemps distinctes. C'est ainsi que l'appareil digestif se rapproche déjà, dans ce premier état, de ce qu'il sera plus tard à l'âge adulte.

Quant à la mue que doit subir l'animal, elle s'annonce aussi du 12e au 20e jour par l'aspect que prend le tégument qui se plisse à la surface du corps, et fait paraître les côtés de celui-ci comme très-élégamment crénelés. Si les vers sont conservés dans l'eau, ou bien si le crottin d'où on les tire a été maintenu dans un état suffisant d'humidité, ils peuvent rester longtemps sans que rien autre chose se produise. Mais si on laisse s'évaporer lentement et en grande partie l'eau dans laquelle on les observe, ou bien encore si le crottin d'où on les sort se dessèche quelque peu, on voit se détacher du tégument, en avant ou en arrière, ou même assez souvent tout à la fois aux deux extrémités, un ver intérieur qui se contracte de manière à devenir plus court que son enveloppe dans laquelle il se meut. Lorsque ce phénomène se produit, le tégument externe reste vide avec sa forme en avant et en arrière, et le

plus ordinairement, dans ce cas, on voit le ver intérieur s'allonger et remplir de nouveau son étui cutané dès qu'on lui rend l'humidité qui lui manque. D'autres fois, au contraire, les portions du tégument qui sont vides se froissent en partie ou en totalité, le ver intérieur ne peut plus s'y loger, et on le voit alors traîner avec lui ces débris déformés de son enveloppe primitive.

Le phénomène que nous venons de décrire fait assez pressentir que les jeunes sclérostomes sont destinés à se dépouiller plus tard de leur tégument externe. Ils peuvent cependant demeurer fort longtemps sans se débarrasser de cette première enveloppe Nous en conservons actuellement depuis plus de six mois quelques-uns que nous avons vus bien des fois se retirer dans leur tégument, puis s'étendre et l'occuper de nouveau tout entier sans jamais en sortir. Dans certaines circonstances cependant, surtout lorsque les vers restent quelque temps dans une quantité peu considérable d'humidité, sans être absolument à sec, le tégument externe se déchire, et le ver intérieur est mis en liberté. Les caractères qu'il présente alors sont fort importants à connaître, car ils sont de nature à permettre de le suivre dans ses migrations ultérieures.

Le ver intérieur dégagé de son tégument varie dans sa longueur suivant qu'il descend d'un ver à longue queue plus ou moins développé, suivant aussi qu'il se rétracte plus ou moins. En général, il est long de 0mm25 à 0mm60 et large de 0mm015 à 0mm020. Il est blanchâtre, cylindroïde, un peu plus atténué en avant que le ver à longue queue, et se termine en arrière par une pointe aiguë plus ou moins allongée mais non filiforme. Son tube digestif est peu apparent dans le tiers antérieur du corps, il le devient davantage dans la partie postérieure. Il est d'ailleurs enveloppé de substance granuleuse et s'étend directement de la bouche à l'anus. Le petit renflement ventriculaire qui existait à l'origine de l'intestin, s'est presque entièrement effacé, et se confond avec la base de l'œsophage. Enfin, le ver se meut par des mouvements ondulatoires qui en rendent souvent l'étude fort difficile. Nous ne saurions dire

encore si les vers que nous venons de décrire sont aptes à vivre longtemps dans le crottin ou dans l'eau, mais nous verrons tout à l'heure qu'ils ressemblent beaucoup à de petits nématoïdes que l'on trouve dans l'épaisseur de la muqueuse du gros intestin, et qu'ils semblent représenter, par conséquent, la forme sous laquelle les jeunes sclérostomes s'introduisent dans les organes des solipèdes.

Comme nous l'avons vu précédemment, les vers qui sortent des œufs que l'on fait éclore artificiellement dans l'eau ne tardent pas à périr. Il n'en est pas de même de ceux qui ont acquis un certain accroissement dans le crottin. On peut les mettre dans l'eau et les conserver pendant plusieurs mois dans ce liquide. Ils y demeurent vivants sans presque continuer à s'accroître. Tantôt ils s'agitent dans le liquide avec plus ou moins d'activité, suivant que la température ambiante est plus ou moins élevée, tantôt, au contraire, ils se tiennent en repos, le corps étendu ou légèrement contourné en arc, ou bien encore deux fois replié en sens contraire, de manière à prendre la forme d'une baïonnette à lame longuement effilée. Plus rarement on les voit s'enrouler en spirale. Un froid modéré ne paraît pas beaucoup incommoder les jeunes vers. Une température, voisine de zéro, prolongée pendant plusieurs jours, ne les a pas tués à l'époque des derniers froids. En général, ceux qui offrent le plus d'agilité sont ceux à corps mince, que nous avons supposés descendre du *Sclerostoma equinum*.

Telle est la série des observations qu'il nous a été permis de faire sur les petits nématoïdes qui naissent des œufs des sclérostomes des solipèdes en dehors de l'intestin où ils ont été pondus. Elles démontrent toutes, de la manière la plus positive, que c'est à tort que l'on a affirmé que les œufs de ces vers « *pondus et entraînés, au dehors, n'y éclosent point.* » Elles établissent précisément tout le contraire et prouvent que ces œufs peuvent éclore, non-seulement dans l'eau, mais encore dans les crottins eux-mêmes, où les jeunes vers trouvent les éléments nécessaires à leur premier développement.

Après avoir étudié les phénomènes de la naissance et du développement des jeunes sclérostomes en dehors de l'économie des solipèdes, nous avons maintenant à rechercher comment ils reviennent dans les organes où ont vécu leurs ascendants, et comment ils y parviennent à l'âge adulte.

Il est un fait d'abord qui nous paraît incontestable; c'est qu'il est impossible que les petits nématoïdes que nous avons vus naître par milliers des œufs contenus dans les crottins du cheval, soient tous destinés à périr sans qu'aucun d'eux puisse jamais revenir dans les organes des solipèdes. Leur éclosion, dans des conditions que l'on ne saurait nullement considérer comme artificielles, suffit, à notre avis, pour renverser cette autre assertion de M. Colin, que les sclérostomes ne peuvent éprouver que des migrations intérieures. Il ne sera donc point hors de propos de chercher si ces vers ne se répandent pas dans l'économie par des voies différentes de celles que M. Colin a indiquées.

Nous avons fait remarquer plus haut que les nématoïdes à longue queue, dès qu'ils ont acquis un certain accroissement, peuvent continuer à vivre pendant fort longtemps lorsqu'ils sont portés dans l'eau. Cette circonstance nous fait penser que c'est probablement avec les boissons que ces êtres microscopiques pénètrent dans les organes. On conçoit facilement, en effet, que les eaux des pluies, qui lavent les crottins répandus sur le sol ou sur les fumiers, doivent entraîner avec elles une multitude de jeunes sclérostomes, et les porter dans les cours d'eau, dans les abreuvoirs et dans les mares où l'on fait boire les animaux. Nous avons essayé de nous assurer directement de la réalité de ce fait par l'examen microscopique de l'eau d'un abreuvoir dans une métairie où nous avions pu constater l'existence de sclérostomes chez les animaux. Cette recherche ne nous a conduit à rien de positif pour les sclérostomes du cheval, mais elle nous a permis de nous convaincre que notre supposition n'était pas tout à fait gratuite, car elle nous a fait trouver dans ces eaux de jeunes vers de l'espèce *Sclerostoma hypostomum* Duj., qui habite, comme on le sait, le gros intestin des ruminants.

Les jeunes sclérostomes des solipèdes doivent-ils nécessairement avoir perdu leur tégument externe avant d'arriver dans le tube digestif du cheval, ou bien peuvent-ils encore se débarrasser de cette enveloppe lorsqu'ils sont portés avec les boissons dans l'estomac ou dans l'intestin. C'est une question que nous ne saurions vider maintenant, quoique nous ayons fait, pour nous éclairer sur ce sujet, de nombreuses recherches. Du reste, cela importe peu, et l'essentiel c'est d'acquérir la conviction qu'ils viennent du dehors pour s'installer dans les organes où doit se continuer leur développement. M. Colin a décrit avec beaucoup de soin des kystes qui existent dans l'épaisseur de la membrane muqueuse du cœcum et du côlon chez le cheval, et dans lesquels se trouvent de jeunes sclérostomes encore dépourvus d'organes sexuels. Notre savant collègue de l'École d'Alfort pense que les vers qui habitent ces kystes sont *tous* nés dans la place qu'ils occupent, par suite de l'éclosion des œufs que les femelles des sclérostomes ont déposés dans l'épaisseur de la muqueuse. Nous ne saurions nous prononcer encore sur l'exactitude de cette opinion en ce qui concerne une partie des kystes que M. Colin a étudiés, mais nous devons ajouter qu'il nous paraît impossible que les jeunes sclérostomes venus du dehors ne concourent pas à former au moins une partie de cette population enkystée. Notre opinion est basée sur ce fait, qu'à plusieurs reprises nous avons trouvé dans l'épaisseur de la muqueuse du gros intestin du cheval, de jeunes nématoïdes non sexués, entièrement semblables aux vers intérieurs qui se sont dégagés quelquefois sous nos yeux des téguments des petits sclérostomes à longues queues sortis des crottins du cheval. En effet, comme les vers intérieurs que nous avons décrits plus haut, ces petits nématoïdes étaient cylindroïdes, atténués en avant et terminés en arrière par une pointe aiguë; comme eux, ils étaient blanchâtres, pourvus d'un tube digestif droit, à demi transparent dans son tiers antérieur, et plus marqué dans le reste de son étendue. Enfin, il n'est pas jusqu'à leurs dimensions qui ne se soient montrées à peu près les mêmes

que celles des vers intérieurs après la mue, puisqu'ils ont eu le corps long de 0mm25 à 0mm65, et large, dans son milieu, de 0mm019 a 0mm.025. La plupart des vers de cette taille que nous avons observés nous ont paru entièrement libres dans l'épaisseur de la muqueuse où ils semblaient chercher un gîte. Aussi avons-nous dû penser qu'ils venaient du dehors et qu'ils n'auraient pas tardé à s'enkyster comme ceux que nous trouvions en grand nombre dans la muqueuse, s'ils n'avaient été arrêtés dans leurs migrations.

A partir de ce point, nos observations concordent avec celles de M. Colin. Comme lui, nous avons trouvé des kystes à la surface de la muqueuse du cœcum et du côlon, et, dans leur intérieur, de jeunes sclérostomes à différents degrés de développement.

Les kystes de la muqueuse sont, pour le plus grand nombre, indiqués par de petits points noirs ou par de petites taches vitreuses qui ne manquent pas d'attirer l'attention. Chacun de ces points occupe le centre d'une très-petite élevure à peine marquée, et dont la couleur ne diffère pas de celle de l'épithélium dans les régions environnantes Si l'on examine attentivement une de ces taches avec une loupe, ou même simplement à l'œil nu, on reconnaît sans peine qu'elle semble constituée par un petit corps filiforme excessivement grêle, plusieurs fois enroulé sur lui-même. L'étude microscopique fait voir dans ce point un kyste arrondi, elliptique ou ovoïde que l'on isole assez facilement du tissu de la muqueuse. La membrane qui constitue les parois de ce kyste est mince et transparente, et laisse voir nettement, dans la cavité qu'elle circonscrit, un petit nématoïde enroulé plusieurs fois sur lui-même et de diverses manières. Si l'on ouvre le kyste, il s'en échappe une petite quantité de liquide, et le ver est mis en liberté. Quand les recherches sont faites peu de temps après la mort du solipède, sur lequel on étudie les parasites, le ver, au sortir de son kyste, est encore vivant. Néanmoins, il se déroule avec lenteur, et ce n'est qu'avec une certaine difficulté que l'on parvient à le maintenir étendu.

Les vers contenus dans les kystes du cœcum et du côlon varient dans leurs dimensions, suivant qu'ils sont plus ou moins avancés dans leur développement; on en trouve qui ont à peine un millimètre de longueur, et d'autres qui atteignent jusqu'à huit ou dix millimètres. Tous sont cylindroïdes, un peu atténués en avant et en arrière, et portent, à l'extrémité de la queue un mucron aigu et plus ou moins allongé. Leur bouche est terminale antérieure très-petite; elle est suivie, chez les plus gros, d'un premier rudiment de capsule pharyngienne, qui manque absolument chez les plus petits. L'œsophage, qui vient ensuite, est un peu renflé dans sa partie inférieure; enfin, l'intestin, qui s'étend directement, et sans sinuosités, de la bouche à l'anus, est constitué par un tube central d'un faible diamètre, enveloppé de matière granuleuse, formant autour de lui des bosselures nombreuses. L'anus est situé à la base du mucron de la queue. Sous le nouvel état dans lequel ils se trouvent au sein de leurs kystes, les jeunes sclérostomes paraissent destinés à éprouver une seconde mue comparable à celle qu'ils ont subie à la fin de la première période de leur existence dans le crottin. Il n'est pas rare, en effet, de trouver quelques-uns de ces vers chez lesquels le tégument externe s'est déjà, en partie, détaché; de telle sorte que, dans son intérieur, qui forme comme un fourreau vide en avant ou en arrière, on voit se remuer lentement le jeune sclérostome, déjà pourvu d'un autre tégument.

Comme les jeunes nématoïdes, qu'ils emprisonnent, les kystes se présentent avec des dimensions différentes. On peut en rencontrer dont le diamètre ne dépasse pas 0^{mm}25, et d'autres qui atteignent jusqu'à un millimètre et demi. Entre ces deux extrêmes existent tous les intermédiaires. Il n'est pas besoin d'ajouter que les dimensions du ver sont en rapport avec celles de son kyste.

Pour terminer l'étude des phénomènes de la reproduction chez les sclérostomes du cheval, il nous resterait encore à voir comment les vers enkystés sont mis en liberté, et comment ils s'installent dans l'intestin. Nous aurions aussi à dé-

terminer si ces jeunes nématoïdes sont semblables au moment où ils arrivent dans le tube digestif, ou s'il n'y aurait pas, dès cette époque, quelque différence à signaler entre ceux qui doivent devenir des *Sclerostoma equinum* et ceux qui doivent être plus tard des *Sclerostoma tetracanthum*. Malheureusement, le peu de recherches et d'observations que nous avons faites jusqu'ici sur ce sujet ne nous permettent pas d'aborder encore ces questions.

Ainsi que le fait observer M. Colin, tous les sclérostomes enkystés ne réussissent pas à gagner l'intestin dans lequel ils doivent continuer à vivre. Quelques-uns restent dans leurs kystes, s'y accroissent et y prennent peu à peu les caractères du *Sclerostoma equinum* à l'âge adulte; mais ils n'acquièrent point d'organes génitaux, et par conséquent demeurent stériles. On les trouve alors dans des tumeurs sous-muqueuses remplies de sang altéré ou de pus. Nous en avons vu qui, dans cet état, avaient atteint jusqu'à 25 ou 30 millimètres de longueur.

D'autres fois, les poches qu'ils habitent sont situées plus loin des points où l'on trouve ordinairement leurs kystes. On en a signalé dans différentes régions de la cavité abdominale, au-dessous du péritoine, au voisinage des reins, sur la face postérieure du diaphragme et même jusque dans l'intérieur du pancréas. Toujours, dans ces différents cas, ils sont privés d'organes génitaux. Il en est de même des sclérostomes incomplétement formés que l'on rencontre de loin en loin dans certains anévrismes de l'artère mésentérique. Ces derniers ont le corps blanc ou rosé, avec la tête et le cou d'un rouge vif; ils sont longs de 10 à 20 ou 25 millimètres; leur tête, moins grosse que celle des vers de l'intestin, est comme elle armée de dents, et pourvue d'une capsule pharyngienne; enfin, les mâles se distinguent des femelles par la présence de la bourse caudale. En général, on les trouve en partie libres, et en partie engagés dans des cellules ou lacunes irrégulières d'un caillot sanguin dont ils ont sans doute provoqué la formation, et qui est adhérent aux parois du vaisseau. On

doit à M. Rayer une excellente étude des altérations que détermine cette variété du *Sclerostoma equinum*.

Tous les sclérostomes dont nous venons de rappeler la présence en dehors de l'intestin, et loin des régions où ils se développent ordinairement, n'ont pu, on le comprend, arriver an sein des organes qu'ils habitent qu'en voyageant à travers les tissus, après s'être égarés au moment où ils ont été apportés dans l'économie, après avoir vécu pendant un certain temps au dehors, ou bien encore au moment où ils ont quitté le kyste dans lequel s'est passée la seconde phase de leur existence. Par conséquent, dans les particularités que présente leur histoire, il n'y a rien qui soit en opposition avec la théorie de leurs migrations extérieures, telle que nous l'avons exposée.

Ainsi, en résumé, il n'est pas impossible qu'une partie des sclérostomes de l'intestin du cheval naissent, comme l'a dit M. Colin, par suite de l'éclosion des œufs déposés par les femelles dans l'épaisseur de la muqueuse, et se développent ensuite sans passer une première période de leur existence en dehors du corps des solipèdes ; mais bien certainement ils ne doivent pas tous se comporter ainsi, car les œufs de cette espèce éclosent parfaitement après avoir été chassés de l'intestin, et la nature n'aurait pas commis l'inconséquence de permettre aux jeunes vers de se développer au dehors, si quelques-uns d'entre eux n'avaient pas dû revenir dans l'économie pour achever leur accroissement. On observera, d'ailleurs, qu'il faut bien qu'il en soit ainsi ; car si l'on admettait avec M. Colin que les œufs expulsés de l'intestin du cheval sont irrévocablement destinés à s'altérer avant d'éclore, il faudrait nécessairement admettre aussi que les premiers sclérostomes qui apparaissent dans le tube digestif de chaque solipède naissent par voie de génération spontanée, ou dérivent de germes transmis par les parents à leurs descendants. Or, l'une et l'autre de ces hypothèses sont aujourd'hui repoussées lorsqu'il s'agit de la reproductfon des helminthes ; et, pour qu'elles fussent adoptées de nouveau à propos des sclérostomes, il faudrait qu'elles fussent démontrées jusqu'à l'évidence.

Les phénomènes de la reproduction chez les sclérostomes du cheval s'accompagnent donc, comme chez tous les autres helminthes, de véritables migrations extérieures. Ils n'en demeurent pas moins pour cela caractérisés d'une manière toute particulière par le commencement d'incubation que subissent leurs œufs dans l'intérieur des organes génitaux de la femelle, par la rapidité avec laquelle ils éclosent au dehors, après qu'ils ont été pondus, et par cette première phase de l'existence des jeunes parasites en dehors des êtres organisés qui doivent les héberger plus tard. Nous allons voir maintenant que les autres espèces de la tribu des sclérostomiens, qu'il nous a été permis d'étudier, paraissent se comporter exactement de la même manière.

§ II. *Sclérostome des ruminants.*

SCLEROSTOMA HYPOSTOMUM Duj. — *Strongylus hypostomus* Rud. *Dochmius hypostomus* Dies.

Le *Sclerostoma hypostomum* est un ver blanc, cylindrique, presque filiforme, raide. Sa tête est renflée, globuleuse, demi-transparente ; sa bouche est orbiculaire, située un peu latéralement ou un peu en dessous, largement ouverte, et pourvue d'un rebord et d'une double rangée de dents triangulaires étroites, aiguës, les intérieures plus transparentes. La capsule pharyngienne est semi-globuleuse, résistante et comme cornée. Elle est suivie d'un œsophage d'abord cylindrique, puis renflé en pilon, à canal intérieur triquètre. L'intestin, plus large que l'œsophage, est légèrement sinueux ; l'anus est presque terminal. Il existe deux glandes salivaires ovoïdes, allongées, placées à une certaine distance au-dessous de l'œsophage ; chacune d'elles donne naissance à un canal excréteur très-grêle qui vient s'ouvrir dans le fond de la capsule pharyngienne. Les stries du tégument sont peu marquées et écartées de 0mm005 à 0mm006.

Le *mâle* est long de 10 à 20 millimètres. Sa queue se termine par une bourse membraneuse presque campaniforme,

ouverte d'un côté et soutenue par cinq côtes, savoir : une médiane à quatre branches principales, deux latérales à trois branches, et deux latérales externes à deux branches. Le testicule naît un peu au-dessous de la terminaison de l'œsophage. Il est sous forme d'un tube grêle qui s'enroule et se replie autour de l'intestin, en descendant vers la partie postérieure du corps, où il se renfle en un canal déférent assez allongé. Il aboutit à deux spicules qui sont longs de 1mm33 à 1mm73.

La *femelle* est longue de 13 à 23 millimètres. Sa queue, parfois encroûtée d'une matière noirâtre amorphe, est conique, subobtuse, et brusquement terminée par un mucron très-aigu, et recourbé du côté opposé à celui sur lequel s'ouvrent la vulve et l'anus. Les ovaires, assez grêles, naissent un peu au-dessous de la terminaison de l'œsophage. Ils se replient deux fois dans toute la longueur du corps, en décrivant autour de l'intestin de nombreuses et inextricables circonvolutions; ils se terminent chacun par un utérus souvent bosselé et comme partagé en plusieurs poches successives. Les oviductes de ces utérus se réunissent ensuite en un oviducte commun assez court aboutissant à la vulve, située elle-même à 0mm40 ou 0mm50 de la pointe du mucron de la queue. Les œufs sont elliptiques et longs de 0mm09 à 0mm11, et larges de 0mm045 à 0mm065.

Le sclérostome que nous venons de décrire est assez commun dans le gros intestin des ruminants. Il est surtout très-fréquent chez les bêtes ovines; mais on en rencontre rarement beaucoup à la fois chez le même sujet. Souvent on trouve des individus probablement plus jeunes dont la bouche, entièrement terminale, est moins largement ouverte et pourvue d'une seule rangée de dents encore peu nombreuses. Ces vers manquent alors de capsule pharyngienne, ou, s'ils en présentent une, elle est imparfaitement formée. Quant aux organes intérieurs, ils sont en tout semblables à ceux que nous avons décrits.

Lorsque les femelles du *Sclerostoma hypostomum* sont adultes, on trouve dans leurs utérus des œufs dont la segmentation

est plus ou moins avancée. Ici l'on voit se reproduire les mêmes faits que nous avons signalés pour les Sclérostomes du cheval. Les œufs qui occupent la partie voisine des tubes des ovaires sont pourvus d'un vitellus granuleux qui les remplit entièrement, et qui n'offre aucune trace de segmentation. D'autres, qui se trouvent à peu près dans la même région, ont leur vitellus segmenté en deux lobes arrondis ou un peu ovales qui se confondent largement par un de leurs côtés ; d'autres encore ont leur vitellus fractionné en quatre, six ou huit lobes ; enfin, ceux qui sont dans les oviductes particuliers, ou qui occupent au voisinage de ces oviductes une portion plus ou moins considérable des utérus, ont le plus ordinairement leur vitellus fractionné en un grand nombre de petites sphères. Ces derniers paraissent être seuls en état d'éclore, lorsqu'on les conserve dans l'eau pendant quelques jours à une température qui ne doit point descendre au-dessous de + 12 à + 16 degrés. La marche que suit la formation de l'embryon est d'ailleurs fort analogue à celle que nous avons indiquée pour les œufs du *Sclerostoma equinum* de grande taille.

Vingt-quatre heures après que les œufs ont été mis dans l'eau, le vitellus, un peu plus opaque que celui des œufs du *Sclerostoma equinum* à la même époque, forme une masse allongée un peu confuse, dans laquelle toutes les petites sphères qui se faisaient nettement observer la veille se sont effacées. Déjà même, dans un certain nombre, il semble s'échancrer sur un de ses côtés et prendre la forme d'un haricot.

Le troisième jour, cette dernière forme se prononce davantage et apparaît dans un plus grand nombre d'œufs, en même temps que dans quelques-uns de ceux-ci commencent à apparaître des embryons qui parfois même exécutent lentement dans la coque des mouvements obscurs.

Le quatrième jour, la plupart des œufs contiennent des embryons bien formés et diversement enroulés, dont les mouvements sont de toute évidence.

Enfin, le cinquième jour, une foule de jeunes vers sont éclos et nagent dans le liquide.

Par une température un peu plus élevée, pendant l'été, par exemple, les modifications que subit le vitellus se succèdent un peu plus rapidement, et l'éclosion peut avoir lieu dès le troisième ou le quatrième jour. Si, au contraire, la température, sans descendre au-dessous de + 12 degrés, ne s'élève pas au-dessus de + 15 à + 16 degrés, l'éclosion est plus lente à se faire, et l'on ne voit sortir les premiers vers de leurs œufs que vers le sixième ou le septième jour.

Une température basse empêche le travail de se faire dans les œufs du *Sclerostoma hypostomum*, mais elle ne paraît pas, au moins lorsqu'elle ne descend pas à zéro ou au-dessous, éteindre toute vitalité dans ses œufs. Nous nous en sommes assuré en suivant le développement de quelques-uns de ces derniers, qui, au mois de décembre 1864, avaient été laissés, à l'époque des grands froids, dans une chambre au nord, exposés à une température voisine de zéro pendant six jours entiers. Le seul fait remarquable de cette expérience, c'est que l'éclosion, qui n'a eu lieu d'ailleurs que pour un petit nombre d'embryons, n'a commencé que le douzième jour à partir du moment où les œufs ont été exposés dans l'étuve à une température plus douce de + 18 à + 25 degrés.

Les œufs du *Sclerostoma hypostomum* ne paraissent pas plus que ceux du *Sclerostoma equinum*, susceptibles de dépasser la phase où le vitellus est segmenté en petites sphères tant qu'ils restent dans les organes génitaux de la femelle, même lorsque celle-ci est morte et qu'elle est conservée dans l'eau. Mais ils ne perdent pas pour cela la propriété de se développer plus tard, si on les place dans des conditions favorables. Nous avons vu, en effet, des œufs éclore encore après quatre jours d'incubation dans l'eau, bien qu'ils fussent demeurés pendant onze jours dans les utérus de femelles mortes et altérées.

Au moment où ils naissent, les jeunes *Sclerostoma hypostomum* sont très-semblables aux *Sclerostoma equinum* du même âge. Leur corps est cylindroïde, un peu atténué du côté de la tête qui est subobtuse, et plus longuement atténué du

côté de la queue qui se termine insensiblement par un filament grêle, légèrement recourbé en arc et beaucoup moins long que celui qui existe chez les sclérostomes du cheval. On peut déjà voir assez distinctement à travers leur tégument le tube digestif, qui se compose de la bouche petite et entièrement terminale, d'un œsophage un peu renflé dans sa partie inférieure, et d'un intestin d'abord un peu évasé en entonnoir, se continuant ensuite par un tube grêle, très-sinueux et même enroulé en spirale, enveloppé d'une sorte de manchon épais formé par de la matière granuleuse qui dessine au dehors comme un tube à direction rectiligne de la bouche à l'anus. Celui-ci est situé un peu au-dessous du point où le corps commence à s'atténuer pour former la queue. Au sortir de l'œuf, les jeunes *Sclerostoma hypostomum*, un peu plus forts que les *Sclerostoma equinum*, ont le corps long de 0mm32 à 0mm41, et la queue longue de 0mm04 à 0mm09. Leur corps offre dans son milieu une largeur de 0mm021 à 0mm035.

Les sclérostomes des ruminants que l'on fait éclore artificiellement dans l'eau paraissent aptes à vivre plus longtemps dans ce liquide que ceux des solipèdes. Mais, de même que ces derniers, ils ne semblent pas s'accroître dans de semblables conditions. Après avoir conservé quelques-uns de ces nématoïdes vivants dans un verre de montre pendant vingt-sept jours, nous les avons retrouvés exactement avec la même taille qu'ils avaient le jour de leur éclosion.

Les sclérostomes des ruminants ne naissent pas seulement quand les œufs d'où ils doivent sortir sont placés dans l'eau; ils peuvent naître encore et vivre pendant un certain temps dans les crottins du mouton. Mais les recherches à l'aide desquelles on peut constater ce fait sont en général beaucoup plus longues et beaucoup moins fructueuses que celles que l'on fait dans les crottins des solipèdes. Cela tient à ce que le *Sclerostoma hypostomum*, bien qu'il ne soit pas absolument rare, n'est pas ordinairement très-abondant dans les intestins des bœufs ou des moutons, et que par conséquent ses œufs ne peuvent se trouver qu'en petite quantité dans les matières

fécales de ces animaux. Nous avons pu, cependant, en recueillir assez pour être assuré que, dans les circonstances ordinaires, les vers dont nous nous occupons naissent comme ceux des autres espèces du même genre qui vivent en parasites chez le cheval et le porc.

C'est ainsi, par exemple, qu'en examinant des crottins de mouton, rendus depuis peu de temps, nous y avons trouvé des œufs qui étaient identiquement semblables à ceux que nous avions tirés des utérus des sclérostomes, ou qui n'en différaient que par un développement un peu plus avancé, le vitellus ayant déjà pris plus ou moins distinctement la forme d'un embryon. Déposés dans l'eau, ces œufs sont éclos, et les jeunes nématoïdes qui en sont sortis ont offert tous les caractères des sclérostomes du même âge, dont nous avions provoqué artificiellement l'éclosion. D'autres fois, au lieu de rencontrer des œufs dans les crottins du mouton, nous avons pu y recueillir de jeunes *Sclerostoma hypostomum* si bien caractérisés, qu'il nous a été impossible de nous méprendre sur leur origine. Malheureusement, ainsi que nous l'avons dit déjà, les sclérostomes ne sont pas ordinairement en grand nombre dans l'intestin de chaque ruminant, de telle sorte que nous n'avons pu nous procurer par ce moyen qu'une très-petite quantité de vers, et qu'il nous a été impossible de suivre leur développement. Nos recherches pour découvrir s'il existe des kystes dans l'épaisseur de la muqueuse intestinale n'ont pas été plus heureuses, et nous sommes forcés par conséquent de laisser incomplète l'histoire de cette espèce intéressante. Nous ajouterons cependant, pour terminer le chapitre qui la concerne, que nous avons trouvé deux jeunes *Sclerostoma hypostomum* dans l'eau destinée à abreuver les bestiaux d'une métairie, et que cela nous a fait présumer, comme nous l'avons dit déjà, que ces parasites pénètrent dans l'économie avec les boissons.

§ III. *Sclérostome du Porc.*

SCLEROSTOMA DENTATUM Diés. — *Strongylus dentatus* Rud.

Le *Sclerostoma dentatum* Diés. du porc a le corps blanchâtre ou d'un gris brunâtre. Sa tête est obtuse, large de 0mm08 à 0mm10. Sa bouche est terminale, circulaire et bordée de six dents aiguës disposées en couronne. L'œsophage d'abord cylindroïde est renflé en massue dans sa partie postérieure. Il est suivi d'un intestin assez large. Deux glandes salivaires sont annexées au tube digestif. Elles sont irrégulièment ovoïdes, situées un peu plus bas que l'œsophage, et donnent naissance à des canaux excréteurs grêles qui aboutissent à la bouche. Les stries du tégument sont peu marquées.

Le *mâle* est long de 10 millimètres, et large de 0mm35 à à 0mm40. Sa queue est terminée par une bourse caudale membraneuse, presque campaniforme, ouverte d'un côté, et soutenue par trois côtes, une médiane à quatre branches principales, et les deux latérales à trois branches. Le testicule naît au-dessous de l'œsophage, et descend en augmentant un peu de diamètre et en décrivant quelques circonvolutions jusqu'à ce qu'il produise deux renflements ovoïdes à la suite desquels se trouve un canal déférent à parois épaisses et musculeuses. L'appareil génital se complète par deux spicules grêles, bordés d'une membrane transparente, longs de 1mm13.

La *femelle* est longue de 13 millimètres. Sa queue s'amincit d'abord insensiblement, puis elle se termine brusquement en un mucron aigu. Les ovaires naissent tous deux au-dessous de l'œsophage, et descendent ensemble en décrivant des circonvolutions vers la queue. Chacun d'eux produit, avant de se terminer, un utérus renflé qui s'amincit ensuite en un oviducte particulier. Les deux oviductes particuliers à leur tour se réunissent en un oviducte commun très-court, qui est un peu renflé et qui s'ouvre par la vulve située à une distance de 0mm59 à 0mm65 de la pointe de la queue. Les œufs sont

elliptiques, à coque transparente et longs de 0mm06 à 0mm08 et larges de 0mm035 à 0mm40.

Le *Sclerostoma dentatum* habite l'intestin du porc et du sanglier. On le rencontre surtout dans le cœcum et le côlon. Il peut se trouver aussi cependant dans l'intestin grêle.

Les œufs de cet helminthe, recueillis dans les utérus des femelles, mis dans l'eau, et placés dans les conditions que nous avons fait connaître à propos de ceux du *Sclerostoma equinum*, ont passé par toutes les phases que nous avons décrites pour ces derniers. Nous avons vu s'altérer ceux d'entre eux dont le vitellus n'avait éprouvé aucune segmentation, et ceux dont le vitellus n'était encore fractionné qu'en un petit nombre de lobes. Nous avons vu, au contraire, se développer ceux dont le vitellus offrait un aspect muriforme. Dès le second jour, ce vitellus a revêtu la forme d'une masse allongée, un peu confuse, et s'est échancré en haricot sur un de ses côtés. Le troisième jour, des embryons, les uns simplement repliés en deux et sans mouvement, les autres contournés de diverses manières et se remuant lentement, ont apparu dans les œufs. Enfin, le quatrième jour, l'éclosion du plus grand nombre des jeunes vers était accomplie.

Au moment de leur naissance, les jeunes sclérostomes du porc sont cylindroïdes et assez épais relativement à leur longueur qui n'est pas considérable. Leur partie antérieure est très-modérément atténuée et leur tête est subobtuse. Leur partie postérieure s'atténue au contraire à partir d'une assez grande distance, et se termine insensiblement en une queue grêle, filiforme, beaucoup moins longue, toute proportion gardée, que celle des sclérostomes du cheval.

Au sortir de l'œuf, les jeunes sclérostomes du porc ont le corps long de 0mm20 à 0mm25, la queue longue de 0mm03 à 0mm 04, et le corps large dans son milieu de 0mm01 à 0mm02.

Ces jeunes vers peuvent vivre dans l'eau pendant quelques jours après leur naissance, et paraissent même s'y accroître. Mais un abaissement de température ayant tué brusquement les seuls de ces petits animaux sur lesquels nous ayons pu

jusqu'à ce jour faire des observations, nous ne saurions dire ce qu'ils deviendraient si l'on parvenait à les conserver plus longtemps.

Dans les matières fécales du porc qui nous a fourni les femelles dont nous nous sommes servi pour l'expérience dont nous venons de parler, nous avons trouvé aussi des œufs de sclérostomes, offrant la même forme et les mêmes dimensions que ceux des utérus. Ces œufs contenaient, pour la plupart, des embryons pliés en deux ou diversement enroulés. Aussi leur éclosion a-t-elle eu lieu dès le troisième jour. Les vers qui en sont sortis offraient d'ailleurs tous les caractères que nous avons exposés plus haut. Nous n'avons pu suivre leur développement, mais leur présence et leur éclosion dans les matières fécales, ne permettent guère de douter de l'analogie qu'il doit y avoir entre la reproduction de ces nématoïdes et celle des autres vers du même genre dont nous avons déjà parlé.

§ IV. — *Genre Dochmius.* — *Dochmius du chien.*

Le genre Dochmius, auquel appartient la dernière espèce dont nous ayons à parler, se caractérise ainsi qu'il suit :

Corps cylindrique, mince. — Tête un peu portée sur le côté et obliquement tronquée, contenant une large capsule pharyngienne cupuliforme, tapissée par une membrane résistante. — Bouche orbiculaire latérale, largement ouverte, dépourvue de dents, ou pourvue seulement d'une forte dent à trois pointes de chaque côté. — *Mâle* ayant l'extrémité postérieure terminée par une bourse caudale à trois lobes soutenus par des côtes. — Deux spicules. — *Femelle* à queue amincie, droite, conique. — Vulve toujours située en arrière du milieu de la longueur du corps.

Le Dochmius Trigonocephalus Duj. a le corps blanc, mince et cylindrique. Sa tête est large de $0^{mm}08$ à $0^{mm}12$, inclinée sur le côté, obliquement tronquée, et pourvue de trois lobes transparents que l'on voit bien seulement lorsqu'on l'examine de face. La bouche est un peu latérale, orbiculaire et pourvue

d'un rebord saillant. La capsule pharyngienne est en forme de cupule évasée. L'œsophage d'abord cylindrique est renflé en massue dans sa seconde moitié. Il est suivi d'un intestin un peu bossué et moins large que lui. L'anus est situé à une très-petite distance en avant de la pointe de la queue. Il existe deux glandes salivaires situées à une assez grande distance en arrière de la terminaison de l'œsophage. Elles sont fusiformes, pourvues d'une sorte de noyau central, et donnent naissance en avant chacune à un conduit excréteur long et grêle qui se rend au fond de la capsule pharyngienne. Les stries du tégument sont écartées de 0mm003 à 0mm004.

Le *mâle* est long de 6 à 8 millimètres. Sa queue se termine par une bourse caudale à trois lobes, soutenue par des côtes, dont une médiane bifurquée à branches bifides, deux autres partant de la partie supérieure de la première, se portant sur les lobes latéraux et constituant ensemble un demi-cercle, et enfin de chaque côté, quatre autres simples et plus ou moins écartées. Le testicule naît vers les deux tiers postérieurs de la longueur du corps, se replie en 8 sur lui-même dans une petite partie de sa longueur à son origine, puis remonte jusqu'au tiers antérieur du corps pour redescendre en se renflant insensiblement jusqu'au niveau de son origine, où il présente un étranglement auquel fait suite un canal déférent renflé, triquètre et marqué de fibres obliques. Deux spicules très-grêles complètent l'appareil génital du mâle.

La *femelle* est longue de 9 à 13 millimètres. Sa queue est conique et mucronée. Les ovaires naissent tous deux vers le tiers antérieur du corps, se dirigent l'un en avant, l'autre en arrière, se replient chacun deux fois en faisant de nombreuses circonvolutions dans presque toute la longueur du corps, puis se terminent chacun par un renflement allongé. Celui-ci est une sorte d'utérus duquel émane un oviducte particulier qui, marchant à la rencontre de l'autre oviducte, vient, comme lui, se rendre dans un vestibule commun, petit, ovoïde, au centre duquel est percée la vulve située à une distance de 6 à 8 millimètres de la bouche. Les œufs sont elliptiques à coque très-

transparente, et sont longs de 0mm075 à 0mm084 et larges de 0mm040 à 0mm055.

Le *Dochmius trigonocephalus* habite l'intestin du chien. Chabert, d'après Rudolphi, l'a aussi trouvé dans l'estomac du même carnassier. Il n'est pas rare; mais comme il est très-petit et qu'il ne se rencontre pas communément en grand nombre dans l'intestin, il échappe assez souvent à l'attention si on ne le cherche pas avec beaucoup de soin. D'après Dujardin, il aurait été vu, en 1813, dans le cœur d'un chien. Il n'est pas impossible que ce ver existe quelquefois dans l'intérieur de l'appareil circulatoire. Nous avons cru nous-même l'y avoir rencontré en 1854. Mais nous avons reconnu depuis que les helminthes que nous avions rapportés au *Dochmius trigonocephalus*, n'étaient point les mêmes que ceux qui habitent l'intestin, et qu'ils devaient appartenir au genre Strongle.

Bien que le *Dochmius trigonocephalus* appartienne à un autre genre que les sclérostomes, les phénomènes qui caractérisent l'évolution de ses œufs sont fort analogues à ceux que nous avons étudiés jusqu'à présent. Les femelles des dochmius, de même que celles des sclérostomes renferment des œufs qui s'offrent le plus ordinairement sous divers états. Ici encore, il n'y a que les œufs dont le vitellus est fractionné en un grand nombre de petites sphères qui soient susceptibles d'éclore dans l'eau. Ceux dont le vitellus est intact, ou simplement segmenté en un petit nombre de gros lobes, s'altèrent invariablement.

Quant à ceux qui doivent produire des embryons, leur vitellus prend, dès le second jour, la forme d'une masse allongée, confuse, qui s'échancre quelquefois en haricot sur l'un de ses côtés. Le troisième jour, cette forme se prononce davantage, et quelques embryons apparaissent même confusément dans un petit nombre d'œufs. Le quatrième jour, chaque œuf contient un embryon enroulé qui, le plus ordinairement fait effort pour rompre les enveloppes qui l'environnent. Enfin, le cinquième jour, l'éclosion a lieu. C'est là au moins la marche que suit le travail de la formation de l'embryon

quand la température est douce. Mais pour peu que celle-ci se maintienne entre + 12 et + 15, la marche du phénomène s'accomplit avec plus de lenteur, et l'éclosion n'a plus lieu que vers le septième ou le huitième jour. Dans une de nos expériences, une température voisine de zéro pendant deux ou trois jours, a arrêté sans retour l'évolution du vitellus qui s'est altéré en prenant une teinte pâle et une forme confuse, qu'il a ensuite conservées pendant fort longtemps.

Les jeunes *Dochmius trigonocephalus*, au moment où ils sortent de l'œuf, sont sous forme de petits vers cylindroïdes peu atténués dans la partie antérieure, où se trouve la tête subobtuse. Leur queue longuement atténuée est conique, très-aiguë, dépourvue de filament grêle, ou portant tout au plus comme une petite épine filiforme très-courte à son extrémité. Leurs organes intérieurs se dessinent moins nettement que ceux des sclérostomes à travers les téguments. On peut cependant distinguer un tube digestif direct de la bouche à l'anus, confusément dessiné par de la matière granulense. Les petits nématoïdes que nous venons de décrire ont une longueur totale de $0^{mm}24$ à $0^{mm}32$, et sont larges de $0^{mm}015$ à $0^{mm}021$ vers le milieu du corps. Ils peuvent vivre de six à huit jours, ou même plus dans le liquide où ils sont éclos, mais ils ne paraissent pas s'y accroître d'une manière bien sensible.

En somme, comme on le voit, rien n'est changé dans la succession des phénomènes de l'éclosion que nous avons déjà plusienrs fois décrits, et les détails dans lesquels nous pourrions entrer, n'ajouteraient rien de nouveau à ce que nous avons dit en parlant des sclérostomes du cheval, du porc ou des ruminants.

Nous n'avons pas eu occasion de suivre le développement des œufs de dochmius naturellement expulsés au dehors. Cependant on peut présumer qu'il doit se passer pour eux quelque chose d'analogue à ce que nous avons observé pour les sclérostomes, car dans l'eau, ainsi que nous venons de le voir, les œufs des uns et des autres se comportent exactement de la même manière.

Si nous pouvons juger de la totalité des sclérostomiens par le petit nombre d'espèces dont nous venons de nous occuper, cette tribu n'est pas moins remarquable par les migrations et les transformations qui concourent à assurer la conservation des espèces, que par la grande affinité qui réunit les uns aux autres ses différents genres. Mais ce n'est pas, comme on l'a vu, par des migrations uniquement intérieures que ces vers se caractérisent. Tout au contraire, les sclérostomiens paraissent être dans la nécessité de vivre un certain temps au dehors, au sein des matières fécales, avant d'habiter en parasites dans les organes des animaux. C'est évidemment pour que cette condition soit remplie que les œufs ont besoin d'éclore avec rapidité, et qu'ils se préparent en quelque sorte à cette éclosion précoce par l'accomplissement de la segmentation du vitellus dans les organes génitaux des femelles. Cela les place, quant aux phénomènes de la reproduction, entre les Filaires, les Spiroptères, etc., qui sont franchement ovovivipares, et les autres nématoïdes, comme les Ascarides, les Trichocéphales, les Oxyures, etc., qui sont absolument ovipares, et dont le vitellus ne se segmente jamais avant que les œufs aient été pondus.

RECHERCHES

SUR

L'INFLORESCENCE DU MAÏS ET DES DIPSACUS [1];

Par M. D. CLOS.

1. De l'inflorescence du Maïs.

Le Maïs, plante monoïque, a une panicule mâle terminale, et une, deux ou trois têtes de fleurs femelles. La première de ces inflorescences est bien connue, la seconde n'a peut-être pas encore suffisamment fixé l'attention des botanistes.

Les auteurs se sont, en effet, bornés à assigner au Maïs des épillets femelles biflores, multisériés et à séries rapprochées par paires (2). Mais que représente la tête qui les porte? Est-ce une panicule analogue à celle des fleurs mâles et dont les axes secondaires, émettant à leur face externe les épillets biflores, naissent à diverses hauteurs d'un axe primaire; ou bien ces axes secondaires se détachent-ils de la

(1) Lu dans la séance du 17 février 1865.

(2) *Spiculis multiseriatis, seriebus per paria approximatis* (Kunth, *Enum. plant.*) : Turpin, qui a publié un grand et beau *Mémoire sur l'inflorescence des Graminées*, ne s'y occupe pas du Maïs, se bornant à proclamer qu'aucune Graminée n'a d'épi. Cependant les divers phytographes que je puis consulter, Kunth, Endlicher, MM. Spach et Duchartre, cédant à l'usage, donnent un épi pour inflorescence femelle au Maïs. On n'a pas hésité à admettre le mot *verticillastrum* pour le faux verticille des Labiées : Pourquoi ne pas remplacer également le mot *spica* qui, appliqué au Maïs, est détourné de sa signification scientifique et consacre une idée fausse, par le mot *spicastrum*? S'il répugne d'adopter en français le mot *spicastre*, on pourra conserver le mot *tête* qui, ne préjugeant rien, n'induit pas en erreur.

base de ce dernier, restant agglutinés à lui par leur face interne? Cet axe primaire existe-t-il réellement ou a-t-il disparu? Ce sont là des questions qui, je crois, n'ont été jusqu'ici ni résolues, ni même posées.

On a bien signalé chez le Maïs quelques cas d'anomalie où les têtes étaient rameuses (1) et d'autres où l'inflorescence terminale offrait un mélange de fleurs mâles et de fleurs femelles (2);

---

(1) Un de ces cas a été représenté par Boccone (*Icon.* tab. xvj) avec cette désignation; *Frumentum indicum spica divisa*; un autre par Morison (*Plant. Hist.* t. III, t. XIII) sous la dénomination : *Zea Mays polystachytes*. Enfin, Bonafous qui a vu et figuré des exemples de ce genre (*Hist. du Maïs*, pl. IX, f. 12), a rencontré des inflorescences où 6 spicastres étaient réunis autour d'un central (Moquin-Tandon.)

J'ai sous les yeux, en traçant cette note, des déviations de l'inflorescence femelle du Maïs qui peuvent se rapporter à deux types, mais je ne les ai pas vues sur pied.

a. Une tête normale cylindrique entourée d'autres qui partent de sa base. — Dans une de ces déviations, la tête médiane est à 14 rangées, et 6 têtes accessoires aplaties à grains normaux, mais en lignes moins nombreuses (et manquant à leur face interne appliquée contre la médiane) sortent de sa base et l'entourent presque entièrement.— Dans une autre, la tête médiane est à 8 rangées, et de sa partie inférieure partent 4 têtes libres occupant les trois quarts du pourtour de la première, à 4 rangées géminées et opposées deux à deux. — Enfin, une troisième offre une tête à 8 rangs normale, du bas de laquelle en naît une autre à quatre rangs latéraux et opposés par paires, la place des rangs antérieur et postérieur étant vide sous forme de deux bandes opposées.

b. L'inflorescence femelle est ramifiée et à ramifications toutes identiques. — Des deux cas de cette anomalie que je possède, l'un a deux branches, l'autre trois, et chacune porte 4 rangs de grains opposés deux à deux et latéraux, chaque paire étant séparée de l'autre par deux bandes égales et opposées antéro-postérieures.

(2) Philippar, dans son *Traité sur la carie*, p. 68, rapporte avoir observé une panicule de Maïs offrant au milieu de ses fleurs mâles un grand nombre de petits ovaires, et Turpin a vu aussi les fleurs mâles de Maïs se changer en femelles et *vice versa* (in *Annal. Soc. d'Hort. de Paris*, t. XIII).

Un autre de ces faits a été décrit par M. Duchartre et communiqué par lui à la Société philomathique, dans sa séance du 11 décembre 1852. « Cette monstruosité, dit ce savant, consistait dans une inflorescence terminale de Maïs qui avait pour axe un épi complétement femelle, de la base duquel partaient, mais à des niveaux un peu différents, plusieurs autres épis mélangés de fleurs mâles et femelles, dans lesquelles la proportion de ces dernières était d'autant plus forte relativement aux premières, qu'ils étaient plus allongés (*Notice des trav. bot. de M. Duchartre* p. 30). — Il est juste d'ajouter que, dès 1720, Pontedera décrivait et figurait une inflorescence mixte

mais je ne sache pas qu'on en ait tiré quelque conclusion générale sur l'organisation du faux capitule de la plante (1).

Habitant une contrée où le Maïs tient un rang important dans la culture, j'ai réussi à me procurer de nombreuses déviations d'inflorescences de cette intéressante graminée, et le résultat de cet examen a été le point de départ de cette note.

§ I. *Cas d'anomalie de l'inflorescence mâle du Maïs.*

Bien que le Maïs soit une plante essentiellement monoïque et d'une végétation rapide, il n'est cependant pas rare de rencontrer dans les champs qu'il occupe, des pieds attardés et nains où l'on cherche vainement quelque trace des têtes de fleurs femelles; et d'autres pieds chez lesquels, au sommet de l'axe primaire et à la place de la panicule de fleurs mâles, on trouve un faux capitule, soit androgyn, soit uniquement composé de fleurs femelles; *dans ces deux derniers cas, il n'y a point trace de têtes axillaires.* On peut diviser en plusieurs groupes ces anomalies d'inflorescence terminale.

A. *Epis terminaux femelles.* — 1° L'axe primaire se termine par un épi entièrement femelle, mais dont presque tous les grains sont envahis par le charbon; 2° au sommet de l'axe

---

(moitié mâle et moitié femelle) de Maïs (*Antholog.* p. 68, tab. VI, fig. E); voici le texte : « *Sunt quoque aliæ (species) quæ de summo caule sparsa grana ferunt vel etiam plura simul in metæ formam disposita. Hæc grana non ex utriculis aut ex apicibus fiunt, ut nonnulli opinati sunt, verum cum prius embryones essent, tubaque instructi, in grana crescunt.* »

(1) Ces lignes étaient écrites quand j'ai appris que M. John Scott avait publié sous ce titre : *On the sexual changes in the inflorescence of Zea Mays*, un travail inséré dans les Transactions de la Société botanique d'Edimbourg, vol. VIII, part. I, pp. 55-62. J'emprunte au *Bulletin de la Société botanique de France*, t. XII, p. 68, une brève analyse de ce Mémoire qui m'est inconnu; « Les fleurs mâles et femelles se rencontraient pêle-mêle et plus ou moins irrégulièrement sur un axe unique. Dans quelques fleurs on remarquait des traces de la métamorphose d'une sexualité en l'autre; quelques-unes étaient neutres par le fait de l'avortement simultané des deux sexes. D'autres se trouvaient hermaphrodites. Ces différentes sortes de fleurs occupaient des positions relatives très-diverses, suivant les échantillons. »



primaire, il y a deux épis femelles, l'un dans la direction de cet axe et à 8 rangs, l'autre latéral et à 4 rangs de grains hypertrophiés.

B. *Un épi femelle terminal entouré d'épis mâles ou androgyns :* 1° L'axe primaire de l'inflorescence se divise normalement, dans son tiers inférieur, en branches de fleurs mâles, et se termine par un épi de fleurs femelles sur six rangs, dont quelques grains seuls arrivent à maturité, tandis que les autres ou s'atrophient ou s'hypertrophient, par suite de l'envahissement du charbon (*Ustilago Maidis* Tul.)

2° Encore une seule inflorescence mixte au sommet de l'axe : Une tête entièrement femelle 8-stique est entourée à sa base d'épis androgyns, mais avec prédominance de fleurs mâles, car ils n'ont chacun qu'une à deux fleurs femelles.

3° L'axe primaire porte un épi terminal femelle, au-dessous duquel s'en trouvent 4 androgyns à divers titres, savoir : 3 femelles dans leur tiers inférieur, grêles et mâles supérieurement, et 1 femelle dans les trois quarts inférieurs.

C. *Plusieurs faux épis femelles :* 1° Des 9 ramifications de l'inflorescence terminale, 5 sont entièrement femelles ; 4 femelles à la base, mais terminées 3 d'entre elles par un épi mâle, la 4e par un épi androgyn.

2° L'inflorescence à 8 axes montre les 3 inférieurs femelles, les 5 supérieurs femelles à la base, mâles au sommet.

D. *Panicule terminale androgyne :* 1° Panicule à 8 épis, dont 2 inférieurs femelles dans leurs trois-quarts inférieurs, mâles au-dessus ; les 6 autres mâles, mais portant à l'union du tiers inférieur avec les deux tiers supérieurs 2 ou 3 fleurs femelles.

2° La panicule se compose de 9 épis, tous, même le terminal, femelles au bas, mâles au sommet. Seulement, le médian diffère des 8 autres sous ce double rapport que ses fleurs femelles sont sur huit rangs, au lieu de deux, et que sa portion supérieure, loin de n'être formée que de fleurs mâles, offre un mélange de fleurs mâles et de fleurs femelles.

3° Panicule à 3 épis : l'un, terminaison de l'axe primaire, a 6 rangs géminés de fleurs femelles, et porte dans son tiers supérieur un mélange de fleurs mâles et de fleurs femelles ; les deux autres, femelles au bas, mâles au sommet, sont à 4 rangs géminés.

4° Panicule à 4 épis, 2 entièrement mâles, 2 femelles et à 4 rangs géminés dans leur quart inférieur, entièrement mâles au sommet.

§ II. *Rapport entre les inflorescences mâle et femelle du Maïs.*

On vient de montrer que chez le Maïs des fleurs femelles peuvent occuper la place des mâles, soit seules, soit entremêlées à celles-ci, soit cantonnées à la base d'épis androgyns. Mais *jamais je n'y ai vu des panicules mâles androgynes remplacer les faux capitules femelles, c'est-à-dire avoir leur axe médian axillaire et de seconde génération*. Il n'est pas très-rare de constater dans les plantes monoïques ou dioïques la transformation de l'un des sexes dans l'autre. L. C. Treviranus en cite plusieurs exemples (*Physiol. der Gewæchse*, t. II, p. 322 et 323) ; mais j'ai vainement cherché, soit dans la Nature, soit dans les Annales de la science, des cas de transposition d'inflorescence chez les plantes monoïques.

Cependant, les faits d'anomalie ci-dessus énoncés semblent établir que les inflorescences mâle et femelle du Maïs se rapportent à un même type. Dans les épis de fleurs mâles, celles-ci sont disposées en épillets biflores et sur deux rangs ou distiques. Les faux capitules femelles, quand ils sont affaiblis, ont aussi 4 rangs rapprochés deux à deux sur deux faces opposées. Lorsque ce nombre est dépassé et porté (selon les cas les plus habituels) à 8, 12, 16 rangs (1), faut-il attribuer cette augmentation à un dédoublement avec soudure? Faut-il y voir un

---

(1) On ne voit que très-rarement des têtes de Maïs à 6 rangs géminés. J'ai pu cependant m'en procurer des exemples.

effet de la culture? On a depuis longtemps fait cette remarque singulière que jamais le nombre des rangs n'est un nombre impair. Quoi qu'il en soit, la présence dans le faux capitule d'une sorte de moelle circonscrite par autant de faces qu'il y a de doubles rangs de grains à la tête de Maïs semble indiquer que l'axe primaire a avorté, et que les axes secondaires, n'émettant chacun deux rangs de fleurs qu'à leur face externe, se soudent par leurs bords. Ne pourrait-on pas les comparer aux branches de l'inflorescence des *Cynodon*, des *Eleusine*, et leur appliquer aussi ce commencement de description du dernier genre que j'emprunte à Kunth : *Spicæ digitato-fasciculatæ, spiculæ sessiles, unilaterales, bi... floræ, flores distichi?*

Voici un fait qui semble confirmer cette explication : J'ai rencontré une tête de Maïs à 6 rangs, normale à la base, mais dont le sommet se prolongeait en un axe filiforme presque aussi long qu'elle. Ce filament, qui portait des grains unilatéraux, géminés dans la moitié inférieure, solitaires dans la supérieure et sans trace de fleurs mâles, n'était-il pas un des six rameaux du faux capitule, devenu libre au sommet?

§ III. *Phénomènes communs aux têtes du Maïs et aux axes chargés de lignes d'organes.*

1° *Torsion des lignes.* Souvent les rangées de grains chez le Maïs restent parfaitement droites; mais il n'est pas rare de leur voir prendre une direction oblique; parfois même elles se contournent au point que le grain supérieur vient se superposer à l'inférieur, après un tour complet d'hélice opéré par le rang dont ils font partie. Or, ce phénomène se retrouve soit sur l'épi des *Spiranthes*, soit sur les côtes des tiges des Cactées, des Euphorbiacées, des Stapélias, etc., soit sur les pivots des Dicotylédones, où les rangées de radicelles sont aussi fréquemment obliques (Réséda, Crucifères), comme je le signalais en 1848 (*Ebauche de la Rhizotaxie*, p. 45).

2° *Réduction dans le nombre des rangs.* Il suffit d'examiner des têtes de Maïs pour constater chez quelques-unes

la disparition d'un certain nombre de rangs à mesure qu'on s'élève. J'ai décrit ùn fait du même genre concernant les lignes de radicelles sur le pivot dans mon *deuxième Mémoire sur la Rhizotaxie* (in *Ann. des Scienc. nat.*, 3e sér., t. XVIII, p. 333 et suiv.) Dans ces deux cas, il est dû, sans nul doute, à la fusion des faisceaux fibro-vasculaires. Une disposition inverse de ces faisceaux détermine vraisemblablement la multiplication des côtes des Cactées.

3o *Partition et prolification.* On voit parfois des têtes de Maïs s'aplatir vers le haut, s'y montrer bilobées, offrir en un mot tous les indices de la partition. Ce phénomène est fréquent chez les épis du *Typha*, où je l'observe tous les ans au Jardin des Plantes de Toulouse, et nous le retrouverons tout à l'heure à l'inflorescence des *Dipsacus*.

Lorsque à la place du faux capitule unique du Maïs, on en voit plusieurs incomplets, surtout par leur face interne, c'est aussi à une partition qu'il faut les attribuer. Mais si, comme il arrive parfois, une tête complète et normale est entourée de quelques autres, on doit rapporter le fait à une prolification.

§ IV. *Nature du diclinisme du Maïs.*

En 1854, j'ai cherché à montrer qu'il n'y avait point de fleurs essentiellement diclines, et que l'expression si souvent usitée en botanique, *flores abortu monoici vel dioici*, devait être modifiée par l'exclusion du mot *abortu*, car toute fleur dicline l'est par suite d'un avortement (1).

Certains auteurs n'hésitent pas à reconnaître des fleurs hermaphrodites dans les Potamées (*Potamogeton*), les Aroïdes (*Acorus*), les Euphorbiacées (*Euphorbia*). Les Ulmacées (*Ulmus*), et les Urticées en ont sans aucun doute : la Pariétaire est polygame, et l'Ortie dioïque est souvent dans le

(1) Voir ma *Dissertation sur l'influence qu'exerce dans les plantes la différence des sexes sur le reste de l'organisation, suivie de l'examen des deux sortes de diclinismes*, insérée dans les *Mémoires de l'Académie des Sciences, etc. de Toulouse*, 4e sér., t. IV, p. 300–334.



même cas. Dans les Térébinthacées, le *Rhus glabra* L. hermaphrodite, offre une variété (*R. dioica* DC.) à fleurs dioïques.

Il est bien peu de familles à sexes séparés chez lesquelles on ne les ait vus accidentellement réunis. Telles sont :

1° Les *Euphorbiacées*. M. Baillon a écrit de ce groupe : «On y trouve, bien plus souvent qu'on ne l'a dit, des traces d'hermaphroditisme (*Monogr. des Euphorb.*, p. 124).» Et en effet, on a signalé des fleurs contenant les deux sexes, chez des espèces des genres Ricin, *Jatropha* et *Crozophora* : le *Glochidion* en a montré une moitié mâle, moitié femelle ; et M. Karsten n'a-t-il pas décrit et figuré (Voy. *Annal. des Sciences nat.*, 4e sér., t. XIII, p. 263, pl. 10) l'anthère et le pollen découverts par lui dans un cinquième des fleurs d'un pied femelle de *Cœlebogyne ilicifolia*, plante considérée jusqu'alors comme essentiellement dioïque ?

2° Les *Salicinées*. Desvaux dit avoir vu le *Salix arbuscula* hermaphrodite ; et on peut lire dans le recueil allemand *Linnæa*, t. XIV, p. 371, de nombreux exemples de transformation des sexes chez les Saules.

3° Les *Cupulifères*. Des fleurs hermaphrodites ont été observées chez le Châtaignier, par Agardh ; chez le Hêtre, par M. Schnizlein ; chez les *Ostrya vulgaris* et *virginica*, par M. de Mercklin.

4° Les *Juglandées*. « On trouve parfois, dit M. C. de Candolle, des rudiments d'ovaires, dans les fleurs mâles des *Juglans*, des *Carya*, des *Engelhardtia*... J'ai même observé dans une fleur mâle de *Juglans regia* un ovaire portant deux stigmates parfaitement développés (in *Annal. Sci. nat.* 4e sér., t. XVIII, p. 17-18). »

5° Les *Cucurbitacées*. M. Schlechtendal a cité des fleurs de cette famille hermaphrodites ; et j'en ai vu moi-même une en cet état chez l'*Ecbalium Elaterium* Rich.

6° Les *Palmiers*. On sait que si la plupart des palmiers sont monoïques ou dioïques, il en est de polygames, et que le groupe des Coryphinées comprend plusieurs genres à fleurs

hermaphrodites. M. Martins signalait, en 1852, la production de fruits chez un pied mâle de *Chamœrops humilis* ou Palmier nain (*Rev. hort.*).

En juillet 1863, dans son très-intéressant *Mémoire sur la loi de production des sexes chez les plantes, les animaux et l'homme*, M. Thury déclarait que « le diclinisme de beaucoup de plantes est, en quelque sorte, accidentel, et non pas, comme chez les animaux, originel et profond (p. 6). » Ce savant ayant aussi étudié le Maïs, était arrivé, du reste par une autre voie, à des résultats analogues aux miens, car on lit dans le travail cité : « L'anatomie comparée de la panicule mâle et de l'épi femelle du Maïs, qui fut un de mes premiers travaux botaniques, m'avait dès longtemps rendu attentif aux faits de cet ordre en établissant pour moi, avec la dernière évidence, que la panicule et l'épi du Maïs sont construits selon le même type, et offrent le même agencement des mêmes organes, lesquels ne diffèrent que par le degré et le mode de développement. Les pistils des fleurs de la panicule restent presque tous à l'état rudimentaire, ainsi que les étamines des fleurs de l'épi. Le développement général se fait plus en longueur dans la panicule mâle, plus en largeur dans l'épi, et la panicule s'étale tandis que l'épi se concentre et s'enveloppe. »

Il m'importait de savoir si les observations de mon honorable confrère de Genève avaient été publiées. Je m'adressai à lui, et, avec une parfaite courtoisie, il m'a transmis le résultat de ses recherches (notes et croquis encore inédits). Mieux favorisé que moi, M. Thury a observé et figuré dans le Maïs des fleurs hermaphrodites.

Les Conifères et les Cycadées sont, parmi le petit nombre de familles diclines où on n'a pu signaler des faits d'hermaphroditisme, celles qui peuvent le mieux fournir un argument aux partisans de la doctrine d'un diclinisme essentiel ou primordial ; car je ne sache pas qu'on ait signalé chez elles des cas de fleurs possédant les deux sexes. Toutefois, on a vu les Genévriers et le Pin pignon porter dans leur jeunesse

uniquement des fleurs mâles, et plus tard, soit à la fois des fleurs mâles et des fleurs femelles, soit seulement des fleurs femelles (Treviranus, *Physiol. der Gewæchse*, t. 2, p. 322). Ne serait-il pas dès lors téméraire de déclarer qu'on ne découvrira pas chez les Conifères et les Cycadées des fleurs accidentellement hermaphrodites?

2. De l'inflorescence des Dipsacus.

Il me paraît y avoir plusieurs points d'analogie entre l'inflorescence des *Dipsacus* et la disposition des fleurs femelles dans le Maïs.

Le singulier mode de floraison des *Dipsacus* a fixé depuis longtemps l'attention des botanistes. Rob. Brown s'en est occupé dans ses *Observations on the Compositæ;* mais tout en reconnaissant que ce curieux phénomène peut tenir à ce que le capitule en apparence simple, est réellement composé, le savant anglais ne se prononce qu'avec doute, car, dit-il, dans plusieurs espèces de Scabieuses la floraison est celle d'un épi simple (*Vermischte Schriften*, édit. de Nees von Esenbeck, t. II, pag. 532).

Adr. de Jussieu a été plus explicite au sujet du *Dipsacus*, car il a écrit : « Dans un véritable épi, la floraison devrait marcher régulièrement de bas en haut ; or ici elle commence à peu près en même temps à plusieurs étages, et l'on est porté à conclure que cet épi, en apparence unique, est composé par la soudure de plusieurs, dont un plus volumineux terminal (*Cours élém. de Bot.*, 1re édit., p. 189). Cette explication est fondée, et je crois devoir la développer en l'étayant de nouveaux faits.

Il suffit de comparer plusieurs pieds de *Dipsacus Fullonum* L. pour reconnaître :

1° Que les feuilles opposées à la base des tiges deviennent ternées, quaternées ou même quinées au voisinage de l'inflorescence ;

2° Qu'à l'aisselle de la plupart de ces feuilles verticillées, est un capitule pédonculé ;

3° Que ces capitules se montrent parfois aplatis et comme bilobés au sommet, indice d'une soudure ou d'une partition.

D'un autre côté, si on jette les yeux sur une inflorescence du *Digitalis ferruginea* ou du *D. lævigata*, on voit une grappe simple dans sa plus grande longueur, mais offrant à sa base un certain nombre de petites grappes distinctes.

La floraison commence par la grappe principale ou de l'axe primaire, et va du bas vers le haut ; les petites grappes basilaires ne fleurissent qu'au moment où se développent les fleurs supérieures de la première.

Admettons donc que le capitule du *Dipsacus* se compose dans sa moitié supérieure d'un épi simple, et à sa base de plusieurs épis secondaires soudés à lui par leur face interne ; la floraison partira de la base de l'épi simple, et plus tard les fleurs s'épanouiront à la fois au sommet de cet épi, et au bas de l'inflorescence sur les épis secondaires. J'ai proposé plus haut le mot *Spicastrum* pour la tête de fleurs femelles du Maïs ; celui de *Capitulastrum* conviendrait à l'inflorescence des *Dipsacus*, bien que ces dénominations soient médiocrement harmonieuses.

Des faits et des considérations exposés dans ce travail, je crois pouvoir conclure :

1° Le Maïs est, comme toutes les plantes diclines, unisexué par avortement, ainsi que le prouvent le remplacement anomal des fleurs mâles par des fleurs femelles, le mélange dans sa panicule terminale de ces deux sortes de fleurs, et la constatation, faite par M. Thury, de fleurs réellement hermaphrodites à ses deux inflorescences. Toutefois, on n'a point encore signalé de cas de panicule mâle latérale, ou occupant la place de la tête de fleurs femelles.

2° Le faux épi femelle (tête ou *Spicastrum*) du Maïs paraît formé de l'agglutination bord à bord d'un certain nombre de

branches, florifères seulement à leur face externe (comme dans les *Cynodon*), avec avortement de l'axe médian ou central que remplace une sorte de moelle.

3° On retrouve dans les têtes ou spicastres du Maïs les phénomènes communs aux axes qui portent des lignes d'organes, savoir : la torsion hélicoïde de ces lignes, la réduction dans le nombre des rangs primitifs, la partition et la prolification de l'axe.

L'inflorescence des *Dipsacus* a quelque analogie avec celle du Maïs ; c'est un épi composé (*Capitulastre*), comparable à l'inflorescence de quelques espèces de Digitales, ce qui explique l'apparente anomalie de leur mode de floraison.

ÉLOGE ACADÉMIQUE

DE M. GUIBAL[1],

Par M. PETIT.

Messieurs,

Un illustre orateur (2), gloire de la chaire chrétienne, a dit de nos jours : « Malheureux ceux qui se reposent ; » et depuis 18 siècles on proclame, à l'envi, cette autre maxime tombée de la bouche du Rédempteur : « Heureux ceux qui pleurent. » Douleur et travail ! Telle est donc ici-bas la loi providentielle pour les âmes d'élite qui, devançant l'éternité, savent dominer les sensualités de la matière par les nobles jouissances du sentiment et de la pensée. Le rappeler devant vous, c'est résumer en quelques mots la vie du confrère dont vous m'avez chargé d'esquisser l'éloge.

Par suite des fonctions que j'eus à remplir comme Président de la sous-commission municipale chargée, dans la Commission dite des *Grands travaux*, de la question des fontaines publiques, il me fut donné d'assister, en effet, pendant cinq longues années, à la lutte incessante de la volonté contre les dévorantes fatigues du travail et de la souffrance, chez l'ingénieur de la ville. Ai-je besoin d'expliquer, après cela, pourquoi, témoin journalier, en quelque sorte, de cet amour passionné du devoir, qui provoqua chez notre confrère les héroïques efforts dans lesquels s'est usée sa vie,

(1) Lu dans la Séance du 2 mars 1865.

(2) Le R. P. Lacordaire, *Lettre sur le Saint-Siége.*

j'avais été conduit, insensiblement, à concevoir une estime sincère pour le caractère, pour le talent et pour la loyale droiture de M. Guibal.

Que vous dirai-je des premières années de cette existence, qu'on ne peut se défendre de trouver beaucoup trop modeste, quand on sait quelle fut la valeur intellectuelle de celui qui l'a parcourue ? — Ce qu'on dit, généralement, à peu près des hommes que l'avenir doit classer au-dessus du vulgaire : par exemple, que M. Guibal fut studieux, appliqué pendant son enfance, et que, durant sa jeunesse, il passa trois années avec distinction dans un établissement d'études spéciales, à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures, où il obtint, en 1841, le brevet d'Ingénieur civil; que, pendant dix ans ensuite, il chercha sa voie loin de son pays, dans diverses industries, dans les chemins de fer, dans la fabrication des briques moulées, dans la distillation de la houille, etc., laissant toujours, marquée par d'heureux perfectionnements, l'empreinte de son passage, mais toujours dévié par des circonstances accidentelles qu'il n'était pas en son pouvoir de conjurer; enfin, qu'après avoir subi, comme la plupart de ceux qui embrassent les carrières libérales, toutes les vicissitudes d'un long début, il vint retrouver sa famille à Toulouse, en 1851, ramenant de Lille (département du Nord), la jeune compagne associée depuis 1849 aux agitations de sa vie; et qu'il fut nommé, vers la fin de 1854, inspecteur de l'éclairage au gaz, puis, en 1855, ingénieur de la ville.

C'est là qu'à proprement parler, commence pour nous la vie scientifique de notre confrère. C'est donc là surtout que je devrais aussi commencer à l'étudier. Mais sa carrière académique fut si courte, qu'il n'est guère possible de séparer les recherches de l'Ingénieur, de celles du savant associé définitivement à vos travaux. Et d'ailleurs, les principales études qui précédèrent l'entrée de M. Guibal à l'Académie, se lient trop intimément à celles qui suivirent son élection, pour qu'en vous racontant les secondes, je ne sois pas inévitablement conduit à vous entretenir aussi des premières.

Il en est une entre autres, vous le savez, qui pendant dix ans entiers, fut le but presque exclusif des préoccupations de notre confrère. Je veux parler du projet d'un nouveau Château d'eau pour la ville de Toulouse; projet tant de fois agité depuis 1823, et tant de fois ajourné, mais enfin réalisé presque entièrement aujourd'hui, grâces, je n'hésite pas à le dire, au talent ainsi qu'à la consciencieuse et persévérante énergie de M. Guibal.

Cette importante question d'intérêt public constitue l'œuvre capitale de la vie académique dont je suis chargé de retracer ici les principaux traits. Aussi pourrais-je presque me borner à ramener vers elle vos souvenirs et votre attention. Je croirais toutefois mon esquisse incomplète, si je ne rappelais, au moins, les traits les plus saillants des travaux secondaires qui viennent se grouper autour du grand travail par lequel survivra la mémoire de notre confrère. A cet égard, du reste, ma tâche est facile.

Vous connaissez, en effet, déjà, d'après un rapport de M. Vitry, l'étude imprimée du chemin de fer pour le transport des houilles de Mons à Nieuport, dans laquelle, dès 1845, alors qu'on n'avait encore expérimenté nulle part la suppression des coussinets de fonte sur billes transversales en bois, M. Guibal proposait, de concert avec M. Bailloux, l'emploi de rails à gouttière renversée, posés sur longrines, la réduction de l'intervalle considérable qui séparait les rails, l'emploi de locomotives plus puissantes et la diminution de longueur des convois; faisant ressortir de la sorte, sur l'ensemble des constructions et des transports, une économie de 48 p. °/₀ et, du même coup, réalisant ce double avantage, de combler par un lest précieux pour les navigateurs, le déficit des exportations sur les importations maritimes de la Belgique: d'offrir aux propriétaires des mines houillères du Hainaut; un large débouché pour les riches produits de leur industrie languissante.

Vous connaissez également, par l'analyse que vous en présenta le même Rapporteur, à l'appui de la candidature de

M. Guibal, le système de vanne automobile, établi sur le Canal latéral à Moissac. Vous savez, par exemple, que cette vanne, due entièrement à notre confrère, est cylindrique et verticale; qu'elle n'occupe qu'un très-petit espace, et qu'elle présente, dans son application, d'intéressants phénomènes d'hydrostatique, dont le Mémoire manuscrit de l'auteur donne la description et les lois. Vous savez encore qu'elle est exempte des divers organes de transformation qui ont fait abandonner la plupart des vannes mises en mouvement, autour d'un axe, soit par des flotteurs, soit par des contre-poids, au moyen de leviers ou d'engrenages. Vous savez enfin qu'elle ne court pas les risques de rupture auxquels sont exposées les portes de vanne, ni ceux d'engorgement et de gêne par l'amas des corps flottants. J'ignore, pour ma part, ce qu'en a dit l'expérience. Mais, d'après la rationnalité des principes sur lesquels repose la conception de notre confrère, je ne crois pas être téméraire en déclarant que cette conception a, selon toute apparence, été sanctionnée par le temps.

Quant aux écrits qui suivirent l'entrée de M. Guibal à l'Académie, ils ont tous été publiés dans nos Mémoires, et je n'ai, pour ainsi dire, qu'à les énumérer.

Vous trouvez, d'abord, en 1856 deux rapports; l'un sur la machine de MM. Maybon et Baptiste pour l'exécution des tenons et des mortaises; l'autre, au nom du Bureau général, sur le concours relatif à la théorie des voûtes: rapports, je saisis l'occasion de le dire en passant, où l'on peut remarquer également, et la concision et la clarté réunies à la connaissance complète de la matière

Le volume de 1857 vous fournit, à son tour, un Mémoire sur l'emploi de l'eau comme organe de transmission et de mouvement à de grandes distances; et ce Mémoire, destiné peut-être, malgré ses allures modestes, à devenir pour les régions pyrénéennes entre autres, sous l'impulsion de quelque industriel courageux, une source nouvelle de richesse, vous montre comment il serait possible, dans nos contrées méridionales où l'on rencontre des chutes d'eau si nombreuses et si belles,

d'utiliser, à des distances considérables, des forces trop souvent perdues aux points où la nature les développe. C'est ainsi, suivant M. Guibal, que M. Flachat aurait imaginé, pour la gare Saint-Lazare du chemin de fer de l'Ouest, un *monte-charge hydraulique* produit, à travers un parcours de plusieurs kilomètres dans les tuyaux de conduite du service de Paris, par la force motrice d'une concession d'eau. De même, à l'entrepôt des grains et des farines de la Villette, M. Vuignier aurait construit un treuil hydraulique employé comme *tire-sac*. Et de même encore, toujours d'après notre confrère, les Allemands emploieraient l'eau comme moteur à distance, pour faire monter ou descendre les ouvriers dans des puits de mines jusqu'à des profondeurs de 400 à 500 mètres, à l'aide de deux tiges verticales, portant, dans toute la hauteur du puits, de petits planchers également espacés et doués, comme les tiges, de mouvements alternatifs dans une amplitude égale à la demi-longueur comprise entre deux paliers. De telle sorte que, pour monter ou pour descendre, il suffit à chaque rencontre des paliers, c'est-à-dire quand le sens du mouvement va changer, de passer d'une tige à l'autre, afin d'être constamment, soit sur des paliers qui montent, soit sur des paliers qui descendent.

D'une forme simple et d'un style sobre, mais nerveux, le Mémoire de 1857 contient donc, vous le voyez, pour notre Midi surtout, le germe de fécondes applications. Ceux de 1858 et de 1860 ont pour objet : le premier, une biographie de François Cammas, grand-père maternel de M. Guibal, et peintre-ingénieur-architecte de la ville de Toulouse ; le second, un jaugeage fourni par la prairie des filtres pendant l'étiage. Dans celui-ci, M Guibal prouve que trente années d'usage n'ont rien fait perdre, à notre prairie, de son énergie filtrante; dans l'autre, il met chaleureusement en relief les mérites de Cammas, comme peintre, comme ingénieur, comme architecte, comme professeur, enfin, comme citoyen. Et, dans tous les deux, dans le premier spécialement, dont l'esprit est plus en rapport avec la direction habituelle de ses

méditations, il montre une sorte d'austérité de rédaction qui fait pressentir ce que la discussion révélait chez lui à un degré bien autrement remarquable encore ; je veux dire, le penseur réfléchi, dominant de haut son sujet, animé de convictions sincères, voyant toujours très-clair dans sa propre pensée, trouvant aussi toujours, sans effort, le mot le plus propre à la formuler, peu soucieux d'ailleurs des éloges ou du blâme, pourvu que la vérité ressortît de ses paroles, disant constamment, enfin, souvent même en termes imagés d'un effet des plus pittoresques, ce qu'il était nécessaire de dire pour être compris, mais n'allant jamais au delà.

J'arrive, Messieurs, à l'œuvre magistrale de notre confrère, à cette nouvelle distribution d'eau que son initiative et ses efforts auront contribué si puissamment à nous donner, bien qu'il n'ait pas joui lui-même du bonheur de la voir terminée. Vous vous souvenez sans doute qu'en 1853, au nom d'une Commission dont j'eus l'honneur moi-même, j'aime à le rappeler, de faire partie, avec MM. Filhol et Molins, un rapport remarquable, entièrement sorti de la plume lucide et savante de M. Brassinne, vous fit connaître la première tentative de M. Guibal, alors encore sans position officielle, pour ajouter 300 pouces aux 200 ou 250 pouces d'eau fournis par les anciens filtres. Je n'ai donc nul besoin d'insister sur les détails d'un projet que le Rapporteur de 1853 a si éloquemment racontés. Je vous rappellerai seulement en quelques mots que les bases principales de ce projet consistaient : 1° à placer la nouvelle machine hydraulique en aval de la chaussée du Bazacle, afin de rapprocher le centre de distribution, des quartiers récemment bâtis de la ville, et de réaliser ainsi de notables économies sur les longueurs des conduites ; 2° à faire mouvoir les pompes à l'aide de six machines à colonne d'eau, qui ne devaient occuper qu'un espace restreint ; 3° à donner aux fontaines un écoulement continu et non l'écoulement intermittent dont on avait plusieurs fois parlé ; 4° enfin, à céder aux particuliers 100 pouces (soit 20,000 hectolitres) d'eau, à raison de 2 fr. par an; somme, à mon avis, beaucoup trop

minime, au lieu de 20 fr., prix, à son tour beaucoup trop élevé, des concessions actuelles, pour chaque concession de 100 litres par jour; ce qui devait fournir à la ville un revenu annuel de 40,000 fr.

Sauf quelques réserves, faites jusqu'à plus ample informé, sur l'emplacement du moteur et sur l'emploi des machines à colonne d'eau, les conclusions de la Commission furent, vous le savez, on ne peut plus favorables au consciencieux travail de notre confrère; et vous donnâtes vous-mêmes une approbation complète aux recherches approfondies de M. Guibal, en engageant cet ingénieur, conformément aux propositions de la Commission, à poursuivre des études dans lesquelles il apportait beaucoup de jugement et de capacité, dont les applications devaient être d'ailleurs si avantageuses pour notre ville.

Accordés par vous à l'occasion d'une importante question d'intérêt public, de tels éloges ne pouvaient manquer d'attirer l'attention sur celui qui les recevait. Aussi M. Guibal fut-il peu après, je l'ai déjà dit, chargé de diriger le bureau du génie à l'Hôtel de ville. Presque en même temps, la Commission municipale des grands travaux était instituée; et la Sous-commission des fontaines, à laquelle je tiens à honneur d'avoir été chargé par mes collègues d'imprimer l'impulsion comme président, qui fut, au reste, bientôt, sur ma demande, renforcée d'un élément scientifique considérable par l'adjonction de nos confrères MM. Filhol, Brassinne, Vitry, et de deux ingénieurs distingués, MM. Berdoulat et de Raynal, commençait ses recherches pour élever non plus à 500 pouces seulement, mais à 1000 pouces notre approvisionnement d'eau.

A partir de ce moment, je pus apprécier, jour par jour, pour ainsi dire, combien il y avait de lumières et de dévouement chez le nouvel Ingénieur de la ville. D'après le célèbre historien de nos fontaines publiques, les filtres de 1823 devaient emprunter à la prairie toute l'eau que celle-ci peut fournir, en joignant au *maximum* de quantité le *maximum* de qualité; et cette assertion, à laquelle M. d'Aubuisson n'avait pas attaché

peut-être un sens absolu, mais qui se trouve consignée néanmoins dans notre volume de 1830, avait tout d'abord éloigné nos vues de la prairie du cours Dillon, pour diriger les études de la Commission vers les autres terrains filtrants qui avoisinent la ville. Aussi ne saurais-je oublier avec quel épanouissement de bonheur M. Guibal, rayonnant d'inspiration, en quelque sorte, vint me déclarer un jour, à l'Observatoire, que l'imposante autorité de d'Aubuisson ne devait pas entraver plus longtemps nos recherches ; que la prairie n'avait certainement pas dit son dernier mot, et qu'après de sérieuses méditations, il croyait pouvoir lui demander, au contraire, avec assurance, les mille pouces d'eau désirés.

Cette assertion, si l'expérience venait à la confirmer, devait permettre à la ville d'établir les nouveaux filtres sur son propre terrain, et, par suite, de réaliser une économie considérable, tout en évitant les lenteurs qui sont essentiellement inhérentes aux acquisitions communales. M. Guibal, ne tarda pas à prouver expérimentalement la vérité de sa théorie. Tel fut, en effet, le but principal du Mémoire contenu dans votre volume de 1859, le dernier dont il me reste à vous entretenir, et celui qui, par son importance plus encore que par sa date, peut être considéré, s'il m'est permis de parler ainsi, comme le chant du cygne pour notre confrère.

On y voit qu'à l'aide d'un ingénieux appareil, figurant assez exactement notre prairie, M. Guibal vérifia d'abord la proportionnalité déjà démontrée par M. l'inspecteur général Darcy, non entre les volumes et la racine carrée des charges, ainsi qu'il arrive dans les tuyaux, mais entre les volumes et les charges elles-mêmes. On y voit encore de quelle manière, suivant pas à pas, en quelque sorte, avec son appareil, l'abaissement graduel de la ligne de charge, notre confrère arrive à reconnaître qu'après une certaine limite de largeur, pour laquelle la ligne de charge aboutit à la surface de l'eau dans la galerie, un surcroît de largeur de cette galerie ne peut plus en augmenter le produit. On y voit, enfin, que les expériences de cabinet, répétées sur la prairie des filtres, con-

firment à leur tour la théorie de M. Guibal, et permettent à l'habile Ingénieur d'espérer, je devrais dire plutôt d'affirmer, d'abord que cette prairie restera constamment inaltérable, parce que l'eau lui arrive surtout par le fond de la rivière, où les grandes crues et les dragueurs de sable opèrent des lavages et des remaniements continuels sur les petits orifices servant de bouches aux syphons nourriciers des galeries; en second lieu, qu'à 20 mètres de la berge, une galerie suffisamment large et profonde, pourra, sur une longueur convenable, donner aisément 1000 pouces d'eau.

Ici, Messieurs, permettez-moi d'arrêter quelques instants votre attention. L'expérience semble avoir démenti les prévisions de notre confrère; car, au lieu de 1000 pouces, les nouveaux filtres ne donnent que 440 à 450 pouces environ. Il y a donc, en apparence, un déficit de plus de moitié; résultat regrettable sans doute, mais dont on a fait, bien à tort, je suis heureux de pouvoir le proclamer hautement devant vous, un grief à M. Guibal.

Au lieu d'établir les galeries de filtration à 10 mètres seulement de la berge, comme il en avait eu d'abord la pensée, ou tout au plus à 20 mètres, comme il avait consenti à le faire par concession aux scrupules de quelques-uns de nos collègues de la Commission, M. Guibal, sur l'injonction du Conseil général des Ponts et chaussées, plus scrupuleux encore à cet égard que ne l'avait été la Commission elle-même, déjà pourtant si timorée, dut reculer jusqu'à 40 mètres, c'est-à-dire, opposer à l'arrivée des eaux filtrées une résistance quadruple de celle qu'auraient rencontrée ces eaux dans le projet primitif. Certes, en imposant une pareille condition, le Conseil général des Ponts et chaussées témoignait amplement de sa confiance dans la justesse des vues de notre confrère, puisqu'il adoptait l'emplacement choisi, même avec des chances de réussite infiniment moindres. Si le rendement des filtres n'a pas répondu complétement à ce qu'on attendait, la faute ne doit donc nullement en être imputée à l'Ingénieur de la ville; et, pour ma part, je n'hésite pas à déclarer que

le jour n'est pas loin peut-être où l'accroissement incessant de la population, rendant nécessaire encore un nouveau développement des eaux filtrées, nos successeurs reviendront aux idées de M. Guibal pour extraire de la prairie, à 10 ou 12 mètres de la berge, ce que la prairie est réellement susceptible de donner.

Ne m'assurait-on pas, en effet, tout récemment, qu'un membre éminent du Conseil général des Ponts et chaussées, lui-même, conseillait à l'ingénieur chargé, peu loin de nous, d'une distribution d'eau, de construire tout simplement (sous l'unique réserve que l'endroit choisi ne fût pas sujet aux affouillements) ses galeries en pierres sèches dans le lit de la rivière avec une couche filtrante de soixante centimètres seulement d'épaisseur ? Et pourrait-on comparer les chances de durée d'un pareil système, à celles que présentent nos filtres situés dans un étranglement de la Garonne, où des lavages et des remaniements continuels de la matière filtrante s'opèrent sous l'action des courants rapides que produisent les grandes crues ? Oui, Messieurs, l'avenir donnera tôt ou tard largement raison aux intuitions de notre confrère; et dussé-je aujourd'hui vous sembler paradoxal, j'ose dire, en poussant il est vrai les choses à l'extrême, que la disparition de la prairie n'arrêterait pas le jeu de nos filtres, car il suffirait d'empêcher l'invasion des eaux bourbeuses, soit par des remblais, soit par l'application d'un ciment imperméable sur les voûtes et sur les murailles latérales des galeries, pour voir jaillir du radier de ces galeries les eaux qui se seraient infiltrées dans le lit du fleuve.

J'ajoute que les analyses de M. Filhol répondent aussi, d'avance, aux craintes qu'on pourrait concevoir sur la pureté des eaux; puisque, toujours bonnes et limpides, à partir d'une certaine distance de la berge, qui, s'il m'en souvient, est inférieure, ou tout au plus, égale à la distance elle-même de dix mètres, ces eaux deviennent cependant de moins en moins pures en se chargeant, par dissolution, de matières salines, à mesure qu'elles traversent une plus grande épais-

seur de terrains filtrants. Et j'ajoute encore, comme circonstance importante à noter, que les galeries jusqu'à présent construites, n'ont pas atteint le développement complet qu'avait projeté de leur donner M. Guibal ; que, d'après les renseignements qu'a bien voulu me fournir M. l'Ingénieur de la ville, au lieu d'une longueur de 400 mètres, elles présentent une longueur réellement productive de 261 mètres seulement ; qu'elles fournissent 1 pouce 38 par mètre de longueur moyenne ; enfin que, pour 400 mètres, le résultat précédent correspondrait, non à 450 pouces, mais 552 pouces de rendement (1).

Vous le voyez, Messieurs, si je ne me fais pas illusion, par suite de la part active que j'ai prise moi-même à la question, soit comme conseiller municipal, soit comme membre de la Commission scientifique des fontaines ; si je ne suis pas d'ailleurs aveuglé par les convictions qui me portèrent, tant de fois, à soutenir énergiquement, contre les doutes et les hésitations de quelques-uns de mes collègues, le choix, on ne peut plus heureusement (à mon avis), proposé par M. Guibal ; loin d'être un insuccès, les résultats obtenus dans les conditions qu'imposa le Conseil général des Ponts et chaussées, doivent être considérés comme un véritable triomphe pour notre confrère. Vous trouverez donc tout naturel que, chargé par vous du soin d'honorer sa mémoire, je saisisse, avec empressement, l'occasion de demander à l'imposante autorité de votre sanction, non moins qu'à la sérieuse et durable publicité de nos annales, une approbation qui doit d'ailleurs assurer à l'Académie l'initiative scientifique des améliorations réservées encore par l'avenir à nos riches distributions d'eau.

On a fait à M. Guibal un autre reproche, et celui-là, je l'avoue, me toucherait davantage, si la responsabilité de notre confrère n'était encore abritée derrière celle du conseil géné-

(1) Ceci était écrit en février 1864, avant la longue maladie qui m'a forcé d'en ajourner, pendant plus d'un an, la lecture. J'ignore ce qui a été fait depuis.

néral des Ponts et chaussées. Je veux parler de la construction des machines hydrauliques par une maison de Paris, quand nous avons à Toulouse, j'aime à le dire, des constructeurs qui font tous les jours hautement leurs preuves, en fournissant autour de nous, dans un rayon étendu, souvent même bien au delà des Pyrénées, des œuvres tout aussi remarquables, mais beaucoup moins coûteuses, vous en sentez aisément les motifs, que celles sorties des ateliers parisiens. Il est regrettable, en effet, que, par suite d'une intervention, très-éclairée sans doute, mais étrangère à nos aptitudes, l'industrie locale, quelquefois en peine pour fournir, sans chômage, aux besoins de ses ouvriers, se soit vue, dans la ville même où semblaient devoir se trouver ses protecteurs les plus naturels, frappée d'une sorte de discrédit, et privée d'un travail auquel des voix plus autorisées, à cet égard, que la mienne, ainsi que les demandes qui lui viennent de divers côtés, témoignent qu'elle était parfaitement apte. Mais ignorant la province, comme l'ignorent souvent, au reste, ceux qui ne partagent pas habituellement sa vie, M. l'Inspecteur général Dupuit, auquel nous devions la coopération la plus sympathique à l'approbation definitive de notre projet, et qui possède, à si juste titre, tant d'autorité sur cette matière, déclarait que la maison Farcot, de Paris, était seule en mesure de construire convenablement les machines élévatoires de notre nouveau château d'eau. Devant une affirmation aussi positive, sortie de la bouche qui l'émettait, l'Administration municipale et l'Ingénieur de la ville, quelque désireux qu'ils fussent de seconder nos industriels, pouvaient-ils, je le demande, froisser brutalement, en quelque sorte, l'opinion du spécialiste éminent aux lumières duquel ils venaient précisément de faire appel ?

Vous connaissez maintenant, Messieurs, les divers éléments qui peuvent permettre d'apprécier la carrière scientifique de notre confrère. Quant aux péripéties de cette carrière, je devrais, pour les raconter, vous parler des luttes sans nombre qu'eut à soutenir M. Guibal, dans la Commission

des fontaines, dans celle des grands travaux, devant les membres de l'Administration municipale, au sein même de l'Académie, partout enfin où se manifestaient des résistances au projet qu'il avait si consciencieusement mûri. Je devrais vous dire, surtout, la douleur de ces luttes, quand elles avaient lieu contre des confrères qu'il affectionnait, dont il appréciait le talent et le caractère, quoiqu'il eût le regret de ne pouvoir adopter leurs opinions. Mais ce serait trop m'éloigner des travaux purement académiques sur lesquels, principalement, j'avais à ramener votre attention. Je me bornerai donc à constater ici, qu'il obtint enfin un triomphe complet; et que le Conseil général des Ponts et chaussées, après avoir ratifié le choix de la prairie des Filtres, ainsi que celui de l'emplacement des moteurs, sanctionna définitivement le projet de l'ingénieur de la ville, auquel il demanda seulement de remplacer, pour les eaux filtrées, la traversée immédiate de la Garonne dans le lit même du fleuve, par un retour vers le pont du cours Dillon dans l'aqueduc du canal des eaux motrices, où les frais de premier établissement, un peu plus élevés peut-être, seront bientôt compensés par la facilité des réparations.

Notre confrère, vous le savez, n'a pas joui de son succès. Les émotions, le travail, les fatigues de toute nature finirent par ruiner entièrement une santé depuis longtemps déjà languissante. Aussi, sentant ses forces défaillir, M. Guibal se démit-il des fonctions d'ingénieur de la ville, pour se consacrer exclusivement à l'exécution du projet de nouvelle distribution d'eau. Mais le mal avait fait des progrès si considérables, que le repos lui-même devint funeste. Soustrait à cette surexcitation fébrile qui, depuis cinq ans, luttait avec succès contre les sourdes atteintes de la consomption, notre confrère s'éteignit un jour, sans aggravation apparente de souffrance, je pourrais presque dire sans agonie, et plein d'illusions encore sur le bonheur de pouvoir enfin se dévouer librement à la réalisation d'une œuvre qu'il n'avait cessé d'entourer de la plus tendre sollicitude.

Telle est souvent, Messieurs, permettez-moi de le redire en

terminant, la destinée de ceux que Dieu marque plus spécialement de son empreinte. Ils disparaissent dès qu'ils ont épuisé les labeurs et les tristesses de leur mission ; comme pour témoigner que la récompense est là-haut, mais qu'ici-bas est le calvaire où par le travail et la souffrance, l'homme se rapproche de Dieu.

Si les joies véritables résident plutôt, en effet, dans le sentiment du devoir rempli, que dans les honneurs, dans la puissance ou dans les vaines satisfactions de l'orgueil, c'est qu'au fond, la gloire est peu, toute seule, et qu'en réalité rien ne reste de nous que le bien qu'il nous a été donné de faire. A ce point de vue, la vie de M. Guibal fut donc complète. Il lègue à notre ville un bienfait qui doit se perpétuer après lui ; et, comme un astronome illustre (1), que la mort frappait aussi, prématurément, il aurait pu se féliciter, à sa dernière heure, « de ne pas avoir inutilement vécu. »

---

(1) Tycho-Brahé.

DE QUELQUES PLANTES FOSSILES

DE L'AGE MIOCÈNE,

DÉCOUVERTES PRÈS DE TOULOUSE (1);

Par le Dr J.-B. NOULET.

Le 13 juillet 1864, j'eus l'honneur de communiquer à la Société botanique de France, réunie à Toulouse en session extraordinaire, une première liste de plantes fossiles, retirées de la molasse tertiaire formant le lit de l'Ariége, de Grépiac à Venerque (Haute-Garonne). De nouvelles recherches, exécutées dans des couches de cette formation que le niveau excessivement bas des eaux de la rivière a laissées à sec jusqu'à la fin de l'automne de 1864, ont amené d'importantes découvertes, entre autres celles de belles empreintes de feuilles d'un palmier dont je n'avais encore rencontré que des fragments tellement réduits, qu'il ne m'avait pas été possible de les rapporter, avec certitude, à un type spécifique.

Les résultats que je communique en ce moment à l'Académie sont la continuation de mes précédentes études sur la *Répartition stratigraphique des corps organisés fossiles dans le terrain tertiaire moyen ou miocène d'eau douce du sud-ouest de la France* (2). Mais, tandis qu'en 1861, date de ma première publication, je ne possédais encore que des spécimens

(1) Lu dans la séance du 9 mars 1865.

(2) V., sous ce titre, notre Mémoire imprimé dans les Mém. de l'Académie des sciences de Toulouse, 5e série, t. V, p. 125.

rares et incomplets des végétaux de notre Flore miocène — ce qui ne me permettait pas de les attribuer d'une manière définitive même à des genres ou à des familles, — j'ai la satisfaction d'offrir aujourd'hui une liste de quatorze plantes rigoureusement déterminées d'après de très-suffisants exemplaires (1).

On sait combien la Faune de la vaste formation fluvio-lacustre sous-pyrénéenne est riche en débris et en espèces : des animaux vertébrés et invertébrés ne cessèrent point, en effet, d'en peupler les diverses parties émergées et immergées — comme je l'ai dit ailleurs — pendant la très-longue période qu'elle mit à se constituer. Les mammifères herbivores que cette intéressante population révèle, infiniment plus nombreux que les carnassiers — à en juger par leurs restes solides connus jusqu'à ce jour, — permettent d'imaginer quel devait être l'état luxuriant de la végétation, alors que des eaux courantes, à peine contenues dans des lits peu profonds, sinueux, à rives marécageuses et à pentes presque insensibles vers la mer, parcouraient des solitudes soumises aux seules lois de la nature, et que des lacs étaient disséminés à l'intérieur de ce bassin hydrographique, que ne cessaient d'exhausser de fertilisantes alluvions (2).

Ces déductions étaient fondées : les végétaux de la Flore miocène dans le pays toulousain, quoique rares encore, sont venus les confirmer. Nous savons maintenant que de belles graminées, des arbres de rivage analogues à ceux de notre Flore locale actuelle, se dépouillant comme eux annuellement de leurs feuilles, vivaient au bord des eaux, tandis que des palmiers aux frondes diverses, et des canneliers ou camphriers,

---

(1) Je suis heureux de trouver ici l'occasion d'adresser mes remerciments à M. le comte Gaston de Saporta, auteur de remarquables études sur les riches Flores tertiaires de Provence, pour les bienveillantes et profitables communications qu'il a bien voulu me faire sur notre Florule miocène : néanmoins le savant botaniste d'Aix doit être dégagé de toute responsabilité au sujet des opinions formulées dans ce travail.

(2) V. notre Mémoire cité.

arbres aux feuillage persistant, donnaient à notre pays un reste de physionomie tropicale qu'il a depuis complétement perdue.

La rivière d'Ariége roule ses eaux sur des grès molasses et des argiles calcarifères. Les unes et les autres de ces roches micacées se débitent parfois en plaques plus ou moins amincies, souvent crevassées par le retrait de la masse, ce qui permet rarement d'en avoir d'un peu étendues. Il arrive que certains de ces lits feuilletés, laissés à découvert sur d'assez grandes surfaces pendant les basses eaux, ont conservé de nombreuses empreintes de feuilles de plantes, absolument comme auraient pu le faire les pages d'un herbier. Nous n'y avons jamais rencontré, ce qui est à regretter, ni fleurs ni fruits (1).

Les gisements que nous avons explorés jusqu'ici commencent en face du bourg de Venerque, distant de Toulouse de 23 kilomètres, à quelques pas au-dessous du pont en briques qui vient d'être achevé, vers le milieu du lit de la rivière (2), c'est-à-dire à 152 mètres au-dessus du niveau de la mer, et finissent à 2 kilomètres environ plus haut, un peu en aval du village de Grépiac. Ceux de cette dernière localité qui se répètent sur les deux rives sont à 157-160 mètres environ d'altitude. Les surfaces fouillées ne sont pas très-étendues, mais elles se multiplient par les couches souvent très-minces, marquées d'empreintes, qui s'y sont succédé. Prise dans son ensemble, la tranche du miocène qui s'étend de Venerque à Grépiac n'a donc guère qu'une épaisseur de huit mètres. Nous n'avons ainsi qu'une station très-limitée, et des représentants de plantes qui n'y furent délaissées que dans un espace de temps relativement peu considérable, si nous tenons compte de l'épaisseur connue de notre terrain tertiaire moyen, qui dépasse 500 mètres. Nous ne pouvons, par con-

(1) On y trouve des ossements de mammifères et de tortues, ainsi que nous l'avons dit dans notre Étude de 1861.

(2) Ce gisement peu étendu est épuisé depuis plusieurs années, le banc de marne compacte qui le constituait s'étant délité et les débris en ayant été emportés par les eaux.



séquent, rien présumer — avec les seuls éléments réduits que nous possédons — des modifications qui durent se produire dans la constitution de la Flore pendant la période entière que des sédiments si puissants mirent à se déposer, période de très-longue durée, où rien ne vint interrompre leur formation, puisque les couches qui les composent ont conservé leur position normale, horizontale et parallèle entre elles. Aucune révolution violente, même depuis la fin de l'époque miocène, n'a modifié cet état de choses.

Ce que nous pouvons dire, c'est que les empreintes de feuilles y sont fort nombreuses. Tantôt elles se montrent isolées, tantôt plusieurs ensemble, et même confusément superposées; si bien qu'il est difficile alors de démêler leur arrangement, et d'en tirer parti au point de vue des déterminations. Tout cela est conforme à ce qui se passe de nos jours pour les feuilles détachées qui sont emportées et abandonnées par les cours d'eau sur leurs rives. Quant à nos feuilles fossiles, on voit fréquemment que celles d'une ou de deux espèces prédominent d'une manière sensible, ce qui peut être généralement attribué à la plus grande abondance des végétaux qui les fournissaient. Ce sont habituellement celles d'un *cannelier* à feuilles étroites et lancéolées (*Cinnamomum lanceolatum*), et celles d'un *charme* (*Carpinus grandis*). Viennent à la suite, pour leur fréquence, celles d'un second *cannelier* ou *camphrier* (*Cinnamomum polymorphum*). Les autres, bien moins répandues, sont très-inégalement mêlées aux premières; certaines même sont d'une excessive rareté. Les empreintes de *palmiers* ne se sont montrées qu'à Grépiac, sur les deux rives de l'Ariége; un *Phœnicites*, que son nom de genre rapproche, à cause de la disposition des feuilles, du dattier des temps actuels (*Phœnix dactilifera*), provient d'un seul gisement. Les frondes en éventail d'un second palmier semblent être venues échouer dans une sorte de crique très-réduite, creusée dans une masse sablonneuse, et que des couches argileuses ont comblée. Çà et là, nous avons aussi rencontré des fragments de rayons du limbe de ces belles productions. Enfin, un lit d'argile fossile, situé à la partie

supérieure de cette importante localité, ne nous a livré que des feuilles d'un saule (*Salix varians*). Peut-être l'inondation qui les déposa eut elle lieu à l'époque de l'année où cet arbre, qui, comme ses congénères actuels, croissait sans doute sur les bords des eaux, perdait sa parure.

Les deux grands embranchements des Monocotylédones et des Dicotylédones sont représentés, dans nos gisements de l'Ariége, mais d'une manière inégale, les Dicotylédones étant beaucoup plus abondantes en exemplaires et en espèces. Je vais en donner la liste, en accompagnant chaque type de sa synonymie et de notes descriptives suffisant au but que je me suis proposé d'atteindre.

MONOCOTYLÉDONES.

GRAMINÉES.

Phragmites? provincialis SAPORTA, Exam. analyt., p. 44.

Les fragments de feuilles de cette espèce que je possède sont largement linéaires, dépourvus de nervure médiane; ils portent de nombreuses nervures longitudinales disposées à égale distance les unes des autres, avec les intersticiales au nombre de trois, très-déliées. Nos exemplaires sont de tout point conformes à ceux de Manosque (Basses-Alpes), avec lesquels M. de Saporta a bien voulu les comparer.

Localité : Grépiac, dans un grès molassique à petits grains, sur la rive droite du lit de l'Ariége, R. R, avec les *Phœnicites spectabilis*, *Sabal hæringiana ; Cinnamomum lanceolatum* et *Cinnamomum spectabile*.

PALMIERS.

Sabal (*Flabellaria*) *hæringiana* UNGER, Chloris protogea, p. 43, t. XIV, f. 3, et Genera et species plant. foss., p. 331. — *Sabal Lamanonis*, (non BRONGNIART), HEER, Flora tertiaria Helvetiæ, 1, p. 86, t. XXXIII et XXXIV.

Ce palmier nous a été révélé par divers fragments de frondes, dont certains, très-beaux, permettent d'étudier, mieux

qu'on n'avait pu le faire encore, la disposition générale de leur limbe, ainsi que la nervation de leurs rayons. Ceux-ci étaient fort longs (certains mesurent 50 centimètres), et au nombre de 44 à 48. Les cinq médians environ paraissent se réunir et se confondre entre eux, au lieu de s'insérer isolément, comme les autres, au sommet du pétiole, d'où ils s'irradient en éventail.

C'est là le principal caractère qui nous fait attribuer nos exemplaires à l'espèce du Tyrol et de la Suisse. En effet, dans le *Sabal hæringiana* de ces localités, un prolongement du pétiole forme une pointe peu saillante sur laquelle viennent aboutir, en se confondant entre eux, les rayons médians de la fronde. Dans nos spécimens, ce prolongement est vaguement indiqué, mais il se laisse comprendre comme une conséquence de la disposition particulière des cinq rayons médians.

Les empreintes du miocène toulousain, beaucoup moins incomplètes que celles qui ont été figurées par Unger et Heer, permettent d'apercevoir une foule de traits d'organisation qui n'ont pas été signalés par ces maîtres éminents.

Dans quelques segments, on distingue une côte médiane peu saillante; des deux côtés de celle-ci partent longitudinalement les nervures principales, régulièrement espacées et au nombre de 15, 17, 20. Celles-ci sont entremêlées de nervures plus petites, reliées entre elles par des nervures transversales qu'on ne remarque qu'à la loupe.

Les frondes de notre palmier devaient avoir une certaine souplesse; de là leur aplatissement, qui, dans quelques exemplaires, tranche avec l'aspect raide des faibles portions représentées dans les dessins d'Heer, mais d'autres ont mieux résisté à la pression, les segments sont alors sensiblement canaliculés.

Dans nos plus belles empreintes, les rayons semblent moins érigés que dans les figures d'Heer, tandis que quelques-unes, qui indiquent les portions moyenne et inférieure des frondes, ne s'en éloignent pas sensiblement.

La hauteur à laquelle ont eu lieu les divisions des rayons n'est pas la même pour tous Ainsi ceux du milieu restent réu-

nis jusqu'à environ 30 centimètres, les autres le sont de moins en moins sur les côtés. Devenus libres, les segments semblent se terminer par une troncature.

Dans nos frondes, même les mieux conservées, le pétiole fait toujours défaut, et le point d'insertion des rayons manque de netteté. Il est à souhaiter que de nouvelles découvertes nous mettent un jour à même de compléter des parties si essentielles dans la description des palmiers à feuilles flabelliformes.

Localités : Grépiac, sur la rive droite du lit de l'Ariége, dans un grès molasse déjà cité, à l'état de segments de frondes isolés, R. ; sur la rive opposée, dans des couches argileuses remplissant une dépression creusée dans la molasse sableuse, limbes de frondes, et segments de celles ci isolés, C, avec la plupart des espèces qui vont être citées.

Le *Sabal hæringiana* n'avait pas encore été signalé en France.

Phœnicites spectabilis Unger, Chloris protogea, pag. 39, t. II. et Gener. et Spec., p. 333. — Heer, Flor. tert. Helv., 1, p. 94, t. XXXIX.

Nous avons trois fragments incomplets des empreintes des pages supérieure et inférieure d'une seule fronde penniforme, portant des segments successifs et contigus à un point voisin de leur insertion, le long du rachis dont on distingue quelques traces (1). Les segments, lancéolés-linéaires, sont repliés en gouttières et condupliqués à leur base. Les moins endommagés sont tronqués aux deux tiers environ de leur longueur, conséquemment leur extrémité libre manque. La nervure médiane est peu visible. Dans un exemplaire surtout, les nervures secondaires sont très-apparentes, quoique déliées ; elles sont parallèlement disposées et à peu près également distantes les unes des autres. Les nervures intersticiales, très-unies, sont au nombre de trois, ayant la médiane souvent plus pro-

(1) Unger dit le pétiole cylindrique et large d'un demi-pouce.

noncée. Nos empreintes offrent une représentation beaucoup plus manifeste de la nervation des frondes du *Phœnicites spectabilis*, que les figures citées d'Unger et de Heer.

Je dirai un mot de chaque morceau.

Le plus petit fragment ne comprend que six segments.

Un second, beaucoup plus considérable, a une douzaine de segments en série d'un côté, et trois seulement de l'autre, ceux-ci plus réduits encore dans leur longueur.

Un troisième, contre-empreinte des deux premiers, offre en série, d'un côté dix-sept segments de fronde; le côté opposé n'en a conservé que deux.

Localité : Dans un grès à grains fins déjà cité, de la rive droite du lit de l'Ariége, à Grépiac, R. R. R.

C'est jusqu'à présent le seul gisement de France qui ait fourni ce palmier, qui avait été indiqué en Autriche et en Suisse.

DICOTYLÉDONES.

BÉTULACÉES.

Betula Dryadum AD. BRONGNIART, Prodrome, pag. 143 et 214 (*Quoad semen*)

Ce fut uniquement sur des fruits que M. Brongniart établit autrefois cette espèce. M. G. de Saporta rapporte aujourd'hui à ce type des feuilles à nervation prononcée, qui abondent à Armissan, près de Narbonne, à l'exclusion de toutes celles de Suisse et d'Allemagne qui lui ont été attribuées par Hunger, Heer, etc. Nous suivons ici M. de Saporta (in litt.) qui a reconnu l'identité de nos empreintes avec celles du célèbre gisement miocène de l'Aude.

Localités : Venerque, dans un grès tendre et argileux, un peu en aval du pont en brique et au milieu du cours de l'Ariége, R. R. — Grépiac, sur la rive gauche, dans les couches argileuses les plus riches, avec la plupart des espèces de ce gisement, R.

SALICINÉES.

Salix varians Gœpp. ex Heer, Flor. tert. Helv., 2, p. 26, t. LXV, f. 1-2-3 et 7-16.

Nous n'avons encore rencontré que de rares empreintes des feuilles de ce saule. Elles sont pétiolées, à limbe lancéolé-allongé, acuminé et finement dentées en scie. Certaines de celles que Heer a fait représenter offrent de plus fortes dimensions et des dentelures moins fines et moins aiguës.

Localité : Grépiac, sur la rive gauche, dans une couche d'argile à feuillets multipliés, placée immédiatement au-dessus de toutes celles que nous avons explorées dans ce gisement. Elle ne nous a guère fourni que des empreintes de feuilles de ce type, malheureusement la plupart très-incomplètes, C.

CUPULIFÈRES.

Carpinus grandis Unger, Synops., p. 220 et Gener. et Spec. pl foss., p. 408.—Heer, Flor. tert. Helv. 2, p. 40, t. LXXI, f. 19, b, c, d, e, t. LXXII, f. 2-24, t. LXXIII, f. 2-4.

Voici une des espèces dont nos gisements nous ont fourni le plus d'empreintes. Les feuilles sont elliptiques, ovales-elliptiques ou ovales-lancéolées, portant des dentelures en scie fines et dupliquées.

Localités : Venerque, dans le gisement précité, C.; Grépiac, sur les deux rives du lit de l'Ariége, dans les grès molasses et les lits d'argiles, avec la plupart des espèces citées, C.

ULMACÉES.

Ulmus Bronnii Unger, Chloris prot., t. XXVI, f. 1-4 et Gener. et Spec. plant. foss, p. 410. — Heer, Flor. tert. Helv., 2, p. 58, t. LXXIX, f. 5-6.

Cet orme, qui n'avait pas encore été trouvé en France, ne nous est actuellement connu que par une double empreinte d'une feuille de ce type, à limbe ovale-lancéolé,

denté en scie, qu'on ne peut séparer des exemplaires figurés dans les ouvrages cités d'Unger et de Heer, sinon que le pétiole manque dans les nôtres.

Localité : Grépiac, sur la rive gauche, dans un lit d'argile, avec les empreintes du *Sabal hæringiana*.

LAURINÉES.

Cinnamomum spectabile HEER, Flor. tert. Helv. 2, p. 91, t. XCVI, f. 1-8.

Grandes feuilles à limbe elliptique, atténuées à leur base et à sommet aigu, avec deux nervures principales n'atteignant pas le sommet ; nervilles prononcées, réticulées.

Localités : Les deux rives du lit de l'Ariége, à Grépiac, dans les grès et les argiles, R.

Cinnamomum Scheuchzeri HEER, Fl. tert. Helv., 2, p. 85, t. XCI, f. 4-24, t. XCII, t. XCIII, f. 1-5.

Feuilles pétiolées ovales-elliptiques, à trois nervures, dont les latérales sont parallèles ou presque parallèles avec la marge, et n'atteignent point le sommet.

Localité : Grépiac, dans les argiles de la rive gauche, R.

Cinnamomum polymorphum HEER, Flor. tert. Helv., t. II, p. 88, t. XCIII, f. 23-28, t. XCIV, f. 1-26.

Feuilles longuement pétiolées, elliptiques, à nervures latérales, non parallèles avec la marge, et n'atteignant pas le sommet.

Localité : Grépiac, dans les argiles de la rive gauche, R.

Cinnamomum lanceolatum HEER, Fl. tert. Helv., 2, p. 86, t. XCIII, f. 6-12.

Feuilles pétiolées, très-variables de forme et de taille, lancéolées-aiguës aux deux extrémités, à trois nervures, dont les latérales sont parallèles à la marge, sans atteindre le sommet.

Localités : Dans tous nos gisements de Venerque et de Grépiac, C. C. C.

Il nous reste à signaler un petit nombre d'empreintes dont le mauvais état de conservation ne permet que des attributions génériques. L'une, provenant des couches argileuses de la rive gauche du lit de l'Ariége, à Grépiac, reviendrait à un *Myrica* (famille des *Myricacées*); une seconde, du même gisement, serait d'un *Acer* ou *Erable* (famille des *Acérinées*); une troisième, enfin, retirée du grès à petits grains de la rive gauche, à Grépiac, rentrerait dans les *Pyrus* (famille des *Pomacées*).

Ainsi, notre florule miocène comprend actuellement quatorze espèces, dont trois monocotylédones et onze dicotylédones, distribuées dans dix familles. Le seul genre *Cinnamomum* a offert quatre types distincts ; chacun des autres n'en a présenté qu'un seul.

En finissant, je dois exposer les déductions paléontologiques et géologiques qui ressortent des faits précédents.

Au point de vue de la géologie locale, les gisements de Venerque et de Grépiac ont une importance réelle, puisque, les premiers, ils nous ont fait connaître une partie de la Flore éteinte des couches du miocène toulousain, qui n'avait encore été caractérisé que par sa faune fossile (1).

Nous avons déjà dit que les couches explorées sont placées entre 152 et 160 mètres au-dessus du niveau de la mer. Or, on sait que, tandis que la vallée de la Garonne, vers sa fin, est à 0^m d'altitude, les points les plus élevés des collines incontestablement miocènes, qui viennent se butter contre les Pyrénées, en stratification discordante, atteignent jusqu'à 500 mètres. Ainsi nos gisements à empreintes végétales sont à

(1) Pour éviter des répétitions et ne pas revenir sur des faits déjà appréciés, qu'il me soit permis de renvoyer encore les lecteurs à mon travail *De la répartition stratigraphique des corps organisés fossiles dans le terrain tertiaire moyen ou miocène d'eau douce du Sud-Ouest de la France.*

peine au-dessus de la zone moyenne de l'épaisseur connue de notre grande formation fluvio-lacustre.

Comparées aux Flores déjà étudiées du terrain tertiaire moyen ou miocène, soit en France, soit à l'étranger, la nôtre montre des points de contact, et quelquefois de proche parenté, avec plusieurs :

En France, avec celle de Manosque (Hautes-Alpes) qui, d'après M. de Saporta, a fourni le *Phragmites provincialis*, le *Carpinus grandis* et les trois *Cinnamomum lanceolatum*, *polymorphum* et *spectabile* (1).

Hors de France, notre florule conserve des traits d'union manifestes avec toutes les Flores miocènes. Ainsi le *Sabal hæringiana* a été signalé à Hæring, dans le Tyrol, par Unger; le *Carpinus grandis* et le *Cinnamomum polymorphum* se sont montrés partout où les plantes fossiles de l'époque miocène ont été étudiées.

Mais c'est avec la Flore d'Eriz, au fond du Zulgthal, dans le canton de Berne (2), que celle du pays toulousain montre la plus grande affinité, puisque le *Sabal hæringiana*, le *Salix varians*, le *Carpinus grandis*, les *Cinnamomum lanceolatum*, *polymorphum* et *spectabile* sont communs à l'une et à l'autre.

---

(1) De Saporta, *Examen analytique des Flores tertiaires de Provence*, dans les *Recherches sur le climat et la végétation du pays tertiaire*, par le professeur Oswald Heer, traduction française de Ch.-Th. Gaudin, 1861, in-fol.

(2) Voy. Heer, l. c.

NOTE

SUR DES EMPREINTES DE PLUIE,

RETIRÉES DU TERRAIN TERTIAIRE MOYEN, OU MIOCÈNE TOULOUSAIN (1);

Par le Dr J.-B. NOULET.

Dans le but de dégager ma communication précédente, sur la Flore du miocène toulousain, de tout sujet étranger, même concomitant, j'ai négligé, à dessein, la découverte que j'avais faite, dans certaines couches à empreintes végétales, d'autres empreintes que je considère comme dues à des gouttes de pluie.

Ces dernières, dont je présente des exemplaires à l'Académie, ont été laissées sur des plaquettes d'argile, dans le gisement de Grépiac, de la rive gauche de l'Ariége, que nous avons indiqué comme le plus abondant en végétaux fossiles.

Nos plaquettes portent, tantôt en creux, tantôt en relief, suivant qu'on a sous les yeux, de deux feuillets superposés, l'inférieur ou le supérieur, des figures demi-sphériques, plus ou moins irrégulières, parfois à direction un peu oblique, variant en dimensions depuis un jusqu'à cinq, et même six millimètres de diamètre. Dans quelques cas, ces empreintes sont assez largement espacées : nous en comptons une vingtaine sur une surface carrée de cinq centimètres; d'autres morceaux les présentent très-rapprochées, et même confluentes, perdant alors la netteté des contours que les premières affectent.

Des gouttes de pluie fossiles, ou plutôt les traces que celles-ci ont laissées dans les profondeurs de la terre, ont été déjà

(1) Lue dans la séance du 16 mars 1865.

plusieurs fois signalées à l'attention des savants, et ce n'a pas été là une des moindres surprises provoquées par les découvertes modernes. Plusieurs éminents géologues en avaient observé, qui ont été figurées, sur des plaques de schiste vert et de grès de l'époque carbonifère, au Cap-Breton, dans la Nouvelle-Écosse (1).

On en a reconnu sur le nouveau grès rouge, en Angleterre Celles-ci auraient été produites dans trois circonstances différentes: on y en voit d'hémisphériques, présumées formées par une pluie tranquille; d'autres, larges et peu profondes, provenant de grosses gouttes d'eau; enfin, certaines, dirigées dans un sens oblique, témoigneraient de la violence du vent qui les poussait (2).

Il nous semble pouvoir faire l'application de ces déductions à nos empreintes, que nous croyons avoir été occasionnées par des gouttes de pluie tombant sur des alluvions argileuses, encore à l'état pâteux, comme on l'observe si fréquemment de nos jours le long des cours d'eau après leurs crues : ainsi se seraient répétés les mêmes phénomènes depuis les âges géologiques les plus anciens jusqu'à l'époque présente.

Ajoutons que l'orientation des gouttes obliques de Grépiac indiquerait que la pluie qui les a produites tombait dans la direction du nord-ouest au sud-est, direction qui est encore la plus fréquente dans le pays toulousain.

Nous ne sachons pas que l'on ait constaté jusqu'ici des exemples de pluie dans les profondeurs du sol, en France et peut-être ailleurs, dans des couches aussi récentes que celles de notre formation tertiaire moyenne.

---

(1) A. d'Orbigny, *Cours élémentaire de paléontologie et de géologie*, t. 1, p. 31-32, a cité Cunningham, Hitchcock, Ch. Lyell, Ward, etc. Il a donné un dessin des gouttes de pluie du Cap-Breton..

Ch. Lyell a consigné les mêmes faits dans son *Manuel de géologie élémentaire*, etc., traduit par M. Hagard, t. 2, p. 99-100, et en a donné un dessin de grandeur naturelle.

(2) V. A. d'Orbigny, l. c. — V. les empreintes de pluie des États-Unis, obtenus par la photographie, d'après M. J. Deame, dans *La terre avant le déluge*, de M. Figuier, p. 17.



COURTE RÉPONSE

A UN ÉRUDIT DU NORD DE LA FRANCE

AU SUJET DU MOT *ANDOSSUS* (1);

Par M. BARRY.

Il y avait à peine un an que notre travail sur les dieux Andoses ou Andosses de la Gaule méridionale était imprimé, quand une académie d'Outre-Loire a publié sur le même sujet une dissertation à laquelle nous tenons à répondre quelques mots, pour replacer sur son véritable terrain la question toute spéciale dont nous nous sommes occupé (2). En lisant notre travail, avec une bienveillance dont nous ne pouvons que le remercier d'ailleurs, l'auteur de cette dissertation, M. Paul Lachèse, a été vivement frappé comme nous de la physionomie caractéristique du mot *Andossus*, et de la fréquence avec laquelle cette appellation reparaît dans les inscriptions sacrées ou profanes de l'ancienne Aquitaine. Tous les textes que nous avons essayé de rétablir et d'interpréter, sont reproduits par lui avec une attention que les érudits eux-mêmes n'accordent pas toujours à des documents de cette nature. Mais il est évident, en y regardant d'un peu près, que ce n'est plus exclusivement au point de vue de la philologie et de la linguistique que ces textes épigraphiques l'ont intéressé. Les nombreuses variantes du mot *Andos* ou *Andose*, dont nous avons essayé de suivre les transformations, en nous renfermant autant que possible dans les limites de l'ancienne Aquitaine, ne sont pour lui que les *traînes* d'une vaste famille

(1) Lue à la Séance du 23 mars 1865.

(2) Cette dissertation a paru en 1863, dans les Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers (t. VI, 3e cahier), sous ce titre : *Défaite de Dumnacus, et émigration qui la suivit.*

de mots dont il a retrouvé les types sur des points très-divers de l'ancienne Gaule, et qu'il essaye de rapprocher à son tour pour saisir, sous ces affinités d'idiome, des affinités de race dont l'histoire a perdu le souvenir. Son patriotisme angevin s'est ému, comme il l'avoue lui-même, en retrouvant aux extrémités de la France actuelle, dans les vallées les plus ignorées de nos Pyrénées, des noms d'homme ou de dieu qui lui rappelaient involontairement les Andécaves, ses ancêtres (1), et il a bâti sur ces *homonymies*, aussi concluantes à ses yeux que le serait un texte de Polybe ou de Strabon, tout un système de migrations et de conquêtes antéhistoriques, à côté desquelles pâlissent complétement les pérégrinations aventureuses des *Andosini* de M. Becker.

Pour lui, comme pour M. Protat, de Dijon, auquel paraît remonter la première idée de ce système d'annexion, par droit de noms propres, les Andécaves seraient partout où le temps nous aurait conservé un nom d'homme ou un nom de lieu analogue au nom de peuple, sous lequel ils étaient connus eux-mêmes, *Ande, Andes, Andecavi, Andegavi*. Querelleurs et entreprenants comme les Angevins du moyen âge, ils auraient eu une colonie, ou tout au moins un établissement sur tous les points de l'ancienne Gaule où nous retrouvons aujourd'hui le radical *Ande* à l'état de mot simple ou de mot composé, dans le Limousin, par exemple, où il a existé une localité nommée *Andecamulum* (Rancon), dont les habitants prenaient tout naturellement le nom d'*Andecamulenses* (2).

---

(1) « Au besoin, je trouverais mon excuse dans cet amour du pays, qui ne nous permet de laisser de côté aucun fait si mince qu'il soit, nous rappelant sa gloire et ses malheurs. » (M. Paul Lachèse : *Défaite de Dumnacus*, p. 235.)

(2) Voici l'inscription bien connue d'ailleurs qui nous a révélé ce fait intéressant : NVMINIBVS || AVG. FANVM || PLVTONIS ANDECAMVLE || NSES DE SVO POSVER. M. Protat, de Dijon, rattache l'existence et le nom de ces *Andecamulenses*, « à une colonie d'*Andes* ou d'*Andecavi* qui, après la défaite de Dumnacus sur les bords de la Loire, seraient venus se fixer dans le pays des Lémovikes, dans un bourg qui aurait pris son nom de ses nouveaux habitants et du dieu qu'ils honoraient » (*Défaite de Dumnacus*. p. 232).

A Nevers, dans la vallée de la Loire, la présence et le séjour des *Andecavi* nous seraient attestés plus explicitement encore par une curieuse inscription latine, émaillée de mots et de formules celtiques, qui nous a révélé l'existence d'un Hercule local, désigné sous le surnom d'*Andecavus* (1). Nos montagnards des Pyrénées qui prennent si volontiers le nom d'*Andossus*, ou quelque nom dérivé de celui-là, ne seraient eux-mêmes que des Andes, restés fidèles au souvenir du pays; et probablement plus fidèles qu'ils ne l'eussent été dans leur pays, puisque le mot *Andus*, si répandu au pied des Pyrénées, ne figure comme nom propre dans aucune des inscriptions découvertes jusqu'ici sur les bords de la Loire ou sur ceux de la Maine (2).

Grâce aux lumières inattendues qui jaillissent de ces indications philologiques, inaperçues ou tout au moins incomprises jusqu'ici, bien des choses s'expliquent dans cette nuit du passé, où l'érudition avait erré longtemps sans étoiles et sans boussole. Il ne suffit point au savant archéologue de suivre, de la Maine à la Garonne ou à l'Adour, les traces de ce petit peuple que César regardait bien à tort comme l'un des plus obscurs de l'ancienne Gaule; il croit apercevoir dans certains cas, de quelle manière s'est accomplie telle ou telle de ces migrations oubliées. Si quelques-unes d'entre elles paraissent remonter à des époques antéhistoriques, d'autres appartiennent, en revanche, à des temps plus rapprochés du

(1) C'est encore à M. Protat que M. Paul Lachèse emprunte cette assertion dont nous lui laissons la responsabilité tout entière. Le texte de la célèbre inscription celtique de Nevers se réduit, comme on le sait, à trois mots : ANDE || CAMV || LOSTOVTI || SSCICNOS || IEVRV (*Andecamulos toutissicnos ieuru*), dont le savant épigraphiste bourguignon a tiré la légende suivante, qni est elle-même toute une histoire : *Andecavo camulo, sanctissimo, fortissimo? hic nos lapides ieuruum* (?) *sumus*. « Ici nous formons l'enceinte consacrée à Hercule Angevin, très-saint, très-courageux. » (*Défaite de Dumnacus*, p. 232).

(2) L'auteur, qui remarque lui-même le fait, l'explique un peu cavalièrement, par cette raison qu'il semblerait tout au moins superflu aujourd'hui, « d'indiquer à Angers l'origine de personnes nées à Angers même. » (*Défaite de Dumnacus*, pag. 234, 235).

nôtre, et ce serait précisément dans cette catégorie que se placerait la dernière émigration des Andécaves, celle des Andécaves pyrénéens, que l'auteur rattache sans hésitation à la guerre de l'indépendance et aux derniers désastres de cette lutte héroïque dont elle n'aurait été que le douloureux contre-coup.

Tout le monde sait, en effet, qu'après la chute d'*Alesia*, des bandes isolées s'étaient reformées sur divers points du pays, où elles tinrent quelque temps en échec les lieutenants et les légions de César dispersées elles-mêmes au milieu de ces populations frémissantes qu'il fallait contenir et surveiller toutes à la fois. L'une de ces bandes et l'une des plus considérables à coup sûr, puisqu'elle pouvait compter vingt ou vingt-deux mille combattants inégalement armés, était commandée précisément par un Andécave, par l'andécave *Dumnacus*, dont le nom nous est parvenu entouré ainsi d'une sorte de célébrité. Après avoir audacieusement pénétré dans l'intérieur de la Gaule qu'elle espérait soulever par sa présence, et assiégé sans succès le principal *oppidum* des *Pictavi* (*Limonum Pictavorum*, Poitiers) la petite armée de *Dumnacus* s'était vue, il est vrai, attaquée à son tour par deux des lieutenants de César, et poursuivie l'épée dans les reins jusqu'au bord de la Loire, où elle paraît avoir été battue et détruite en grande partie (1). Mais l'auteur des Commentaires nous apprend lui-même que quelques milliers d'hommes échappés au carnage auraient été recueillis par le sénonais *Drappes*, un des alliés ou des lieutenants de l'andécave *Dumnacus*, et entraînés par lui dans les montagnes de la France centrale, où un autre chef de bande, le cadurque *Lucterius* tenait encore la campagne contre les *legati* de César (2). *Uxellodunum*,

---

(1) « *Itaque amplius millibus XII aut armatorum aut eorum qui eo tempore arma projecerant interfectis, omnis multitudo capitur impedimentorum.* » (Cæs. *de Bello Gallico*, lib. VIII, C. 29, edit. C. Nipperdei et Fr. Œhler. Lipsiae: Teubner, 1853).

(2) « *Quâ ex fugâ cum constaret Drappetem senonem.... non amplius hominum milibus ex fugâ quinque collectis provinciam petere unaquè consilium cum eo Lucterium cadurcum cepisse...* » (Cæs., *de Bell. Gall., loc. cit.*)

dont le siége peut être considéré comme le dernier épisode de la guerre de l'indépendance, aurait été défendue par les contingents réunis de *Drappes* et de *Lucterius*, auxquels il ne restait plus d'autre ressource que de se soumettre sans condition ou de s'enfermer en désespérés dans quelque place forte facile à défendre, et ce serait d'*Uxellodunum*, prise elle-même après un long siége, que seraient sortis tous les Andécaves que nous retrouvons dans les vallées des Pyrénées, sous les noms caractéristiques d'*Andose*, d'*Andostenn*, d'*Andosion*, etc., destinés visiblement à rappeler à des exilés le souvenir et le nom de la patrie absente (1). Au lieu de faire vendre, suivant l'usage, les prisonniers de guerre au pied d'une lance fichée en terre et au fer de laquelle on suspendait une couronne d'herbe ou de foin, César, qui venait de diriger en personne les dernières opérations de ce siége difficile, s'était décidé, cette fois, à une mesure de rigueur qu'autorisaient, dit-il, la gravité des circonstances et ses habitudes de clémence bien connues. Il avait fait couper les deux poignets à tous ceux qui avaient combattu contre lui et les avait renvoyés chez eux dans cet état, afin que leur exemple servît d'avertissement et de frein à ceux qui seraient tentés de les imiter (2).

Si nous avions l'intention de soumettre à un examen en forme le passage des Commentaires qui a servi de base au petit roman que nous venons de résumer, il nous serait facile de prouver que la bande de *Dumnacus*, dispersée et presque détruite sur les bords de la Loire, n'était pas exclusivement

(1) « ... Il est certain qu'un grand nombre d'Andes allèrent avec Drappès et Luctérius s'enfermer à *Uxcellodunum*. Après la prise de cette ville, ils en furent sans aucun doute chassés. Le retour au pays était impossible. Repoussés des provinces possédées par les Romains, l'on peut admettre que ces pauvres soldats mutilés se retirèrent dans les vallées des Pyrénées et se mêlèrent aux habitants de ce pays restés indépendants. » (*Défaite de Dumnacus*, p. 229).

(2) « .... *Exemplo supplicii deterrendos reliquos existimavit. Itaque omnibus qui arma tulerant manus præcidit vitamque concessit quo testatior esset pœna improborum.* » (*Cæs. de Bell. Gall.* VIII, 44).



composée d'Andécaves, comme le savant Angevin l'a supposé patriotiquement (1), mais de contingents fournis par diverses tribus du voisinage, par celle des Carnutes entre autres et par les cités arémoriques que le légat Fabius alla successivement visiter et châtier à la suite de sa victoire (2). La bande du sénonais *Drappes* qui avait combattu avec celle de *Dumnacus* dans cette malheureuse échauffourée s'était grossie elle-même de proscrits ou de mécontents venus de tous les points de la Gaule, de serfs fugitifs et de bandits de profession dont cette guerre sans fin avait accru le nombre (3), ce qui réduirait à fort peu de chose l'élément angevin même dans cette armée de la Loire, dont le sénonais *Drappes* était parvenu à reunir les débris. Quant à la forteresse d'*Uxellodunum*, où ces fugitifs allaient se trouver bientôt enfermés, il ressort plus clairement encore des deux chapitres des Commentaires où sont minutieusement racontées les circonstances de ce siége mémorable, que la plus grande partie des assiégés avaient succombé hors de la ville, dans la grande sortie tentée par les deux chefs pour ravitailler la place, et que la garnison ainsi réduite n'atteignait point le chiffre de deux mille hommes, au moment où elle fut forcée de se rendre à merci (4).

(1) « D'un autre côté, 12000 Andes furent tués, 5000 autres s'enfuirent vers la province, comme nous le verrons tout à l'heure... » (*Défaite de Dumnacus*, p. 219).

(2) « *Gaius Fabius cum reliquo exercitu in Carnutes cæterasque proficiscitur civitates quarum eo prælio... copias esse accisas sciebat... Carnutes... datis absidibus, veniunt in deditionem, cæteræque civitates positæ in ultimis Galliæ finibus, Oceano coniunctæ, quæ armoricæ appellantur, auctoritate adductæ Carnutum, adventu Fabii legionumque imperata sine morâ faciunt.* » (Cæs. : Lib. VIII, c. 31).

(3) « ... *Drappetem senonem qui ut primum defecerat Gallia, collectis undiquè perditis hominibus, servis ad libertatem vocatis, exulibus omnium civitatum ascitis, receptis latronibus, impedimenta et commeatus Romanorum interceperat.* » (*Loc. cit.* c. 30).

(4) « ... *Constituunt omnium consensu, parte ibi (in oppido) relicta copiarum, ipsi cum expeditis ad importandum frumentum proficisci. Eo consilio probato, proxima nocte, duobus millibus armatorum relictis reliquos ex oppido Drappes et Lucterius educunt.* » (*Loc. cit.* c. 34.) C'est probablement



Mais, en admettant comme un fait historiquement établi que quelques Andécaves aient réellement survécu à ce siége meurtrier, nous ne nous expliquerions pas beaucoup plus facilement, pour notre part, comment « ces glorieux mutilés » se seraient soustraits publiquement aux ordres formels du général, qui voulait les renvoyer dans leurs tribus respectives, en manière d'exemples vivants, et ce qu'ils seraient venus chercher de si loin dans les hautes vallées de nos montagnes, dont les contemporains de Vercingétorix devaient apprécier moins vivement les beautés alpestres, glaciers, cascades et lacs étagés, que les touristes et les baigneurs d'aujourd'hui. Les sources thermales de *Lixo* et du *Vicus aquensis*, qui allaient attirer bientôt les oisifs et les malades du voisinage, dont nous y retrouvons aussi les noms, auraient achevé de cicatriser, il est vrai, les plaies de leurs membres mutilés; mais était-il bien facile à cette époque de traverser ainsi les territoires de trois ou quatre tribus étrangères, où nos tristes voyageurs ne pouvaient vivre que d'aumône, et que ces marques de sympathie auraient certainement brouillés avec les Romains (1)? Comprend-on même de quelle manière ils se seraient logés et nourris dans les nombreux villages où

---

pour atténuer l'effet de cette objection, que M. Paul Lachèse a supposé de nouvelles émigrations andécaves vers les Pyrénées, à la suite de la révolte malheureuse de *Julius Florus* et de *Sacrovir* (p. 229, 230), émigrations qui, cette fois, ne reposent plus même sur des apparences. Voici, en effet, tout ce que nous apprend Tacite à ce sujet : *Haud fermè ulla civitas intacta seminibus ejus motus fuit. Sed erupere primi Andecavi ac Turonii : quorum Andecavos Acilius Aviola legatus, excita cohorte quæ Lugduni præsidium agitabat, coercuit* (Tacit., *Ann.* Lib. III, c. 41).

(1) On sait de plus que les populations de l'Aquitaine séparaient volontiers leurs intérêts de ceux des populations celtiques, et que César, avant de quitter la Gaule, y avait trouvé toutes choses dans un état de bon ordre et de calme apparent : « Ea re cognitâ, Cæsar cùm in omnibus partibus Galliæ » benè res geri videret judicaretque superioribus æstivis Galliam devictam » subactamque esse, Aquitaniam nunquam adisset, per P. Crassum quadam » ex parte devicisset, cum duabus legionibus in eam partem Galliæ est pro- » fectus ut ibi extremum tempus conficeret æstivorum. Quam rem sicuti ce- » leriter feliciterque confecit. Namque omnes Aquitaniæ civitates legatos » ad Cæsarem miserunt, obsidesque ei dederunt. » (Cæs. lib. VIII, c. 46.

nous retrouvons leurs traces, à moins de supposer dès cette époque des hôpitaux organisés à côté des sources thermales... par la charité des Druides ou des paysans (*vicani aquenses*), beaucoup plus compatissants et plus hospitaliers que ceux d'aujourd'hui. Il ne faut point oublier d'ailleurs qu'il ne s'agit dans tout ceci que d'un certain nombre de noms propres d'apparence fraternelle, disséminés au pied ou dans les replis de nos montagnes ; et, quelque touchants que doivent paraître à tout le monde les patriotiques regrets de ces Angevins quand même, suspendant leurs lyres muettes aux saules de la Haute-Garonne, ou cadençant leurs douleurs dans de mélancoliques antithèses, comme les Sachems désabusés de M. de Châteaubriand (1), nous aurions encore quelque peine à concevoir comment ces pieux exilés auraient ainsi donné à leurs enfants, à leurs femmes et même à leurs dieux (2), non pas des noms empruntés au pays, comme le faisaient les Troyennes de Virgile au bord de leur faux Simoïs, mais le nom du pays lui-même, affublé tout au plus de quelque suffixe modificative. Les laquais de l'ancienne comédie, que nous ne songeons nullement à comparer aux glorieux vétérans d'*Uxellodunum*,

(1) La diffusion et la persistance de ce radical ou de ces variantes dans des localités très-éloignées les unes des autres, depuis les hauts villages des Pyrénées jusqu'aux environs de Narbonne, où les vétérans d'*Uxellodunum* seraient venus compléter leur saison d'eau en buvant les gros vins du Bas-Languedoc, s'expliquerait elle-même par un sentiment de délicatesse touchante comme tous les détails de cette touchante histoire. « Il est, de plus, naturel que les habitants des contrées où ils s'étaient réfugiés aient conservé ces appellations rappelant l'origine de ces étrangers venus de si loin et après tant d'infortunes. » (*Défaite de Dumnacus*, p. 233.)

(2) Dans l'hypothèse où se place lui-même M. Paul Lachèse, il en serait réduit à supposer que la déesse *Ande* ou *Andes*, dont le nom nous a été conservé par un bel autel votif découvert chez les *Consorani* : DEAE ANDEI || LAETINUS || LAETIF || V S L M (Caumont, près de Saint-Girons ; E *Sched. Mss. meis.*), n'existait point avant le siége d'*Uxellodunum* (52 ans avant notre ère), ou qu'elle aurait été débaptisée, à la suite de cet événement, par les Andécaves, réfugiés dans le pays de Foix, comme dans le Comminges, et jaloux de donner à toutes choses, même aux dieux des indigènes, le nom de cet adorable Anjou, dont ils avaient oublié les brouillards et les longs hivers... *in nebulis, Meduana, tuis, Andus...* (Lucain, *Phars.*, lib. I, v. 438-9.)

répondaient aussi au nom de la province où ils étaient nés, mais les eût-on maladroitement baptisés des surnoms de la Brie, de Picard ou de Champagne, si le hasard en eût réuni dans la même maison quatre ou cinq de la même province ?

En étudiant d'un peu plus près la question qu'il tranche ainsi par des affirmations sans preuve, ou par des hypothèses dont aucune ne supporte l'examen, notre savant contradicteur en serait probablement revenu à croire avec nous que les affinités de noms dont il a été si frappé tenaient à des affinités d'idiome qui n'auraient rien de bien surprenant, s'il est vrai, que les diverses nationalités de la Gaule aient parlé, avant la conquête romaine, un idiome commun, divisé probablement en un grand nombre de dialectes et de patois locaux (1). Il eût reconnu sans beaucoup de peine que le radical *Ande* et les mots composés qui en dérivent n'étaient pas limités, comme il paraît le croire, à la Celtique et à l'Aquitaine, mais qu'on les retrouve sur presque tous les points du territoire gaulois, depuis le pays des Trévères (Trèves), et des Lingons (Langres), où les géographes anciens nous signalent un *vicus Andethanna*, et une ville du nom d'*Andematunum*, devenue à l'époque romaine la *civitas*, ou le chef-lieu politique du territoire, jusqu'aux montagnes des *Gabali* (Gévaudan), voisins et clients des Arvernes (capitale *Anderitum*, *Anderidum*, *Andereton*, *Anderite*, *Anderede*), jusqu'à celles même des Alpes, où les *Andecavi* de la Maine auraient ainsi étendu leurs établissements et leurs colonies (2). Ne pouvons-

(1) V. à ce sujet quelques idées émises par le regrettable M. le Prévot, dont l'opinion se rapproche beaucoup de la nôtre. (*Bulletin du Comité historique des Arts et Monuments*, t. IV, 1848, p. 510.)

(2) Le nom de la déesse *Andarta*, l'une des divinités topiques de la ville de Die (*Dea Augusta Vocontiorum*), nous rappelle une foule de noms d'hommes, disséminés aussi du nord au sud de la Gaule, comme *Andecamulus*, *Anderaudus*, *Andebrocirix* (Inscr. pass.). Le mot *Andus*, que nous retrouvons dans une inscription tumulaire de Bordeaux, D M || INTERLICIVS ANDUS C. A. Q. || HEREDES P. C., nous avait d'abord paru une simple épithète géographique, la patrie du Gaulois *Interlicius* qui n'aurait porté qu'un seul nom, suivant l'usage constant des Barbares. Mais on le retrouve sous forme de nom propre dans des inscriptions qui appartiennent positivement à l'Aqui-

nous point d'ailleurs, à défaut de colonies imaginaires, invoquer ici l'exemple de véritables colonies gauloises, de colonies dont l'existence nous est attestée à la fois par des témoignages historiques et par des monuments irrécusables (1) ; et ne ressort-il pas jusqu'à l'évidence de ces diverses indications que les choses s'y passaient tout autrement que les érudits de Maine-et-Loire se plaisent à le supposer? Les *Bituriges Vivisci*, qui avaient fondé sur la rive gauche de la Garonne, c'est-à-dire dans l'Aquitaine proprement dite, la ville florissante de *Burdigala* (Bordeaux), devenue en peu de temps le grand port de la rivière et la grande ville marchande du pays, n'étaient très-probablement qu'une fraction dissidente des *Bituriges Cubi* de la France centrale (2) ; et l'on peut se convaincre, en parcourant les nombreuses inscriptions tumulaires découvertes, à différentes époques, dans les murailles antiques de leur *oppidum*, encore debout sur plusieurs points, que les habitants et les marchands de cette ville gauloise avaient chacun leur nom propre très-distinct du nom de peuple sous lequel la tribu dissidente continuait à se désigner (3), en ajoutant à ce nom de peuple une épithète probablement significative elle-même.

taine. : ANDVS || BEILAISIS || F·H·S·E (Grand cippe originaire de l'Eglise de Gaud, près de Cierp, vallée de la Pique : Musée de Toulouse : *E sched. Mss. meis*). Nous sommes frappé d'ailleurs des sigles C. A. Q., qui répondraient assez exactement aux deux mots, *cives* ou *civis aquensis* (Dax en Gascogne), que nous offrent plusieurs autres inscriptions de la même ville.

(1) Nous songeons ici aux grandes colonies celtiques de l'Espagne centrale, de l'Italie du Nord et même de la Bohême, où l'on découvre fréquemment (en Italie surtout) des inscriptions avec des noms propres celtiques.

(2) Strabon assure au moins que c'était le seul peuple de l'Aquitaine qui fût de race étrangère au pays, et que les impôts payés par ce petit peuple au fisc impérial n'étaient point confondus avec ceux des Aquitains proprement dits : *μόνον γὰρ δὴ το τῶν Βιτουρίγων τούτων ἔθνος ἐν τοῖς Ἀκουιτανοῖς ἀλλόφυλον ἵδρυται καὶ οὐ συντελεῖ αὐτοῖς* (Strab. lib. IV, c. II).

(3) Je retrouve dans ces curieuses inscriptions, que j'ai relevées et étudiées avec soin, il y a quelques années, des noms tout celtiques d'apparence, comme ceux de Melausus, de Brennus, d'Inderca, d'Indercillus, de Cintus ou Cinto, avec ses composés Cintugenus, Cintugena, Centugenas, Cintugnatus, Tatina, Sosesco, Apnametus, Mocomagus, Tasgillus, Aterta, Samnagus, Divixtus, Camulus et Camulia, Blastus et Ivorix, Atioxtus et Craxxillus (*sic*), Nemetocenus, et Nemetogena, Congonnitiacus, Solimarus, etc. (*E sched. Mss. meis*). — Dans les cas assez rares où les Galles de *Burdi-*

Ramenée ainsi à son véritable caractère, la question toute philologique que M. Paul Lachèse a reprise après nous, en la généralisant, pouvait présenter encore un véritable intérêt, à la condition seulement de se renfermer dans les limites tracées par la critique moderne à ce genre de recherches, et de ne point sacrifier les procédés rigoureux de l'analyse aux fantaisies de conclusions prématurées aussi périlleuses en linguistique qu'en histoire. En admettant que le monosyllabe *and* ou *ande* soit réellement le radical et le point de départ de cette grande famille de mots, comme l'auteur en paraît convaincu (1) pour sa part, il fallait déterminer d'abord; et le plus nettement possible, le vrai sens de ce radical que le savant abbé Lebeuf assimilait aux adjectifs potentiels des Latins *fortis, pollens, invictus* (2), tandis que M. Zeuss l'in-

---

gala voulaient indiquer le lieu où ils étaient nés, ce que les anciens désignaient sous le nom de *patria*, ils le faisaient en ajoutant à ces noms propres d'homme la formule habituelle *natione* ou *domo Biturix Viviscus*, ou celle de *cives Biturix vibiscus*, comme nous l'apprennent les inscriptions suivantes : D M || CASTRICIE (Castriciae) NATTONIS (nationis) BITVR *igis* VV (viviscae)... (au Musée). —... IVL LVPVS *Cives* || BITVRIX VIB (Vibiscus) : Inscr. publiée par Vinet, Gruter et l'abbé Venuti. (Dissert..., Inscr., antiq. de Bordeaux, p. 34 et 35.)

(1) Le nom de la déesse Ande, dont nous parlions tout à l'heure, et les nombreux noms d'homme et de lieu où le radical *And*, *Ande*, se trouve associé à des mots ou à des noms connus par eux-mêmes.. Andarta, Anderaudus, Andebrocirix, Andecamulus, Andecamulum (rancon), Andecamulenses, Anderitium (vicus Julius, Gemersheim), Andethanna, ou thannale (echternach ?), Andematunum (Langres), Anderitum (Javouls), Andurensis (l'Andorre? Orelli 159), semblent autoriser, il est vrai, cette interprétation. Mais s'appliquerait-elle aussi facilement aux mots Andusia, Andose, Andossus, Andosion, Andostenn, etc., les seuls dont nous nous soyons occupés pour notre part? Nous devons même ajouter, pour rester impartial envers tout le monde, que le radical *Ande* et ses composés ne paraissent point exclusivement limités à l'ancienne Gaule, et que l'on retrouve, en Dalmatie, un Andetrium (Orelli. Henzen 5276), dans la Pannonie supérieure, un Andantonium dont la lecture a été contestée, il est vrai (Orelli, 507, 4940), en Arcadie, une Andania, probablement pélasgique d'origine; (Strabon), en Asie-Mineure (Troade) une Andira (τά Ἄνδειρα), au bord d'un fleuve Andirus, fondée, disait Strabon, par les Antiques Lélèges.

(2) Dom Martin, l'auteur de la Religion des Gaulois, assimile aussi la déesse *Andarta* des Voconces à la *Victoria* des Romains, sans nous dire non plus sur quoi il appuie cette interprétation.

terprète par une particule ou une préposition indéclinable(1).

En se combinant avec d'autres mots, comme on le rencontre le plus souvent, ce radical ne modifiait-il point à son tour le sens des mots auxquels il se trouve ainsi associé, comme dans les noms de lieu *Anderitum*, *Andethanna*, *Andematunum*, et dans l'ethnique *Andecavus* lui-même, qui ne paraît être que le composé significatif du primitif *Andus*, *Andes*, sous lequel le même peuple se trouve quelquefois désigné? Les noms propres d'homme et de femme, dont nous avons relevé les variantes dans les hautes vallées des Pyrénées centrales, ne seraient que des rameaux détachés de la souche principale, dont la sève les pénétrerait en les expliquant à leur tour. Mais que deviendraient au milieu de ces recherches techniques et arides, comme le sont parfois les investigations de la science, ces glorieuses migrations des anciens Andécaves accueillies probablement avec un sourire de satisfaction sur les bords actuels de la Maine, et ces trésors de sentiments délicats qui défiaient à la fois le malheur et l'absence, et ces fines allusions tumulaires destinées à relier « par un dernier trait-d'union », les fils exilés de l'Anjou à cette patrie absente, dont le souvenir les poursuivait comme celui de l'antique Eden (2)?

---

(1) Cette particule, analogue par le sens comme par la forme, à la préposition ἀντι des Grecs et à l'*ande* du vieil allemand, indiquerait, dit M. Zeuss, un mouvement en avant vers quelque chose comme dans le mot (anderitum), analogue à l'allemand Uberfahr, par syncope Urfahr, usité lui-même comme nom de lieu, ou un mouvement en arrière (opposition, contradiction, résistance) que traduirait assez exactement la proposition ἀντι des Grecs (Zeuss, Gramm. celtic., p. 838). — M. Jacob Grimm, qui retrouve dans les lois barbares le radical ou le primitif *Ande* (Andelangus), avoue plus franchement qu'il ne s'explique ni le sens, ni la valeur exacte de ce mot composé : Dessen Sinn und Bedeutung ich nicht errathe (Deutsche Rechts Alterthüm, p. 196).

(2) « Il y a là une idée touchante qui, selon moi, s'allie à merveille à celle du dévouement à la patrie, dont firent preuve les soldats de Dumnacus et de Julius Florus... Le nom de la patrie est inscrit sur la tombe de l'exilé, par ceux qui lui survivent, comme un souvenir et une espérance, que quelque jour un compatriote, un ami peut-être, en voyant ces lignes, aura pour le proscrit une larme et une prière. » (*Défaite de Dumnacus*, pag. 233, 234).

ÉTUDE COMPARÉE

DU STERNUM ET DES PIÈCES HOMOTYPES CHEZ LES ANIMAUX VERTÉBRÉS (1);

Par M. LAVOCAT.

En général, on entend par *Sternum* un ensemble de pièces qui complètent et ferment inférieurement le thorax. Elles donnent appui aux côtes, facilitent leur mécanisme et concourent à protéger les poumons et le cœur.

Tel est le sternum thoracique de l'Homme et des Mammifères. Mais, chez les Oiseaux et les Tortues, on voit cet appareil s'étendre en arrière sous l'abdomen ; il peut même, comme dans les Crocodiles, se prolonger jusqu'au pubis.

Relativement à ces dispositions, il faut remarquer que, chez les Ovipares, le diaphragme étant très-réduit ou nul, le thorax et l'abdomen sont réunis en une cavité commune qui appartient à la section centrale ou dorso-lombaire du squelette.

En conséquence, le sternum thoracique des Mammifères n'est qu'une partie du sternum thoraco-abdominal des Ovipares ; et le type de cet appareil se trouve bien mieux réalisé dans le Crocodile que chez tout autre Vertébré.

L'étude comparative du sternum ne laisse aucun doute à cet égard. En outre, elle démontre que cet appareil complémentaire n'existe pas seulement dans la section centrale, mais aussi qu'il est représenté dans les autres régions du corps par des pièces homotypes plus ou moins développées.

Pour bien établir ces faits, nous devons d'abord exami-

(1) Lue dans la séance du 30 mars 1865.

ner le sternum proprement dit chez les Mammifères, les Oiseaux, les Reptiles et les Poissons. Nous rechercherons ensuite comment il est reproduit au cou et à la tête, au bassin et au coccyx.

Mammifères.

Les pièces sternales thoraciques des Mammifères sont disposées en série longitudinale. Tantôt larges, tantôt étroites et allongées, osseuses, spongieuses ou cartilagineuses, elles sont paires; mais, d'ordinaire, chacune d'elles se soude rapidement à l'opposée.

Latéralement, elles donnent appui aux premières côtes, dites sternales, et non aux autres.

Chaque paire de côtes s'articule entre deux pièces sternales, et c'est la pièce postérieure qui lui appartient.

En général, les pièces sternales sont en même nombre que les côtes sternales, moins une, qui est l'avant-dernière, celle qui précède le xiphisternal. Elle avorte ou bien elle se soude avec la précédente qui, de chaque côté, donne articulation presque en commun aux deux dernières côtes sternales.

La première pièce est généralement connue sous le titre d'*épisternal,* d'après la nomenclature de Geoffroy Saint-Hilaire. Elle donne appui aux clavicules, et, par conséquent, elle n'appartient pas au sternum thoracique, mais à la région cervicale.

La dernière pièce, dite *hyposternal* ou *xiphisternal*, est souvent cartilagineuse, en tout ou en partie, et de forme variée. Donnant attache au diaphragme ainsi qu'à la ligne blanche, elle représente le premier élément abdominal du sternum proprement dit; elle est prolongée jusqu'au pubis par la *ligne blanche,* cordon fibreux sur lequel s'implantent les muscles abdominaux.

L'un de ces muscles, le grand droit, présente une série régulière d'intersections fibreuses qui, étendues transversalement dans son épaisseur, comme les côtes entre les muscles intercostaux, rappellent exactement les côtes ventrales du Crocodile.

Il est donc évident que, chez les Mammifères, la ligne blanche est le prolongement sous-ventral du sternum thoracique, et qu'elle concourt avec lui à former le sternum *thoraco-abdominal*.

Oiseaux.

Le sternum des Oiseaux est généralement grand, large et prolongé sous l'abdomen.

Il est composé de quatre pièces rapidement coalescentes, deux médianes et deux latérales.

Les deux pièces médianes, placées l'une au devant de l'autre, sont l'*épisternal* et l'*hyposternal*. Cette dernière, qui porte inférieurement la carène, forme à elle seule presque toute l'étendue de l'appareil sternal.

L'épisternal est ordinairement petit. Il présente en avant l'apophyse furculaire, donne appui latéralement aux coracoïdiens, et fait partie, conséquemment, de la région cervicale.

Quelquefois, comme dans le Cygne et la Grue, il concourt, avec l'hyposternal, à former la cavité antérieure de la carène dans laquelle s'infléchit la trachée avant de pénétrer dans le thorax.

Les deux pièces latérales, une de chaque côté, sont peu étendues et très-écartées l'une de l'autre. A ces deux pièces se réduit le sternum thoracique des Oiseaux. Chacune d'elles s'unit en dedans à l'hyposternal, et porte en dehors des dentelures donnant appui aux côtes qui atteignent le sternum.

Reptiles.

Pour le sternum, comme pour d'autres organes, on rencontre chez les Reptiles une grande variété. Aussi peut-on dire, avec Geoffroy Saint-Hilaire, que ces animaux paraissent constituer, non une classe régulière, mais un groupe de transition.

En effet, on voit l'appareil sternal complet et très-long chez le Crocodile, moins étendu chez le Lézard, très-large dans les

Tortues, rudimentaire chez les Batraciens et nul chez les Serpents.

Il n'est pas nécessaire de revenir sur la construction du sternum thoraco-abdominal des Crocodiles qui, du reste, est bien connue. Mais nous devons appeler l'attention sur les éléments constitutifs de cet appareil chez les autres Reptiles, éléments qui ont donné lieu à bien des interprétations dissemblables et plus ou moins inexactes.

Lézards. — Dans le Lézard vert, on remarque un grand épisternal pair, donnant appui latéralement au coracoïdien et, en avant, à la clavicule, considérée à tort comme pouvant être l'*acromion*.

Entre les deux épisternaux est comprise une pièce allongée, étroite et en forme de croix. Cette pièce, nommée *clavicule* par les uns, et *entosternal* par les autres, est simplement le premier élément sternal comprimé entre les deux épisternaux.

En arrière est une pièce quadrangulaire donnant appui aux côtes, et prolongée postérieurement par un hyposternal peu développé..

Tortues — Le plastron sternal des Tortues de mer, comme celui des Tortues de terre, est composé de cinq ou six larges pièces paires, unies entre elles bord à bord, ainsi que les côtes qui s'y terminent.

La première et la dernière pièce, moins grandes que les autres, paraissent bien représenter l'épisternal et l'hyposternal.

En outre, on voit dans le plan médian, soit entre les deux épisternaux (Tortues de mer), soit entre les deux pièces suivantes (Tortues de terre), un élément plus petit, oblong et visiblement pair; c'est l'*entosternal* de Geoffroy Saint-Hilaire. En termes plus explicites, cette partie est, comme dans le Lézard, la première pièce sternale, comprimée entre celles qui l'enclavent.

Batraciens. — En raison de l'absence des côtes, le sternum

thoracique manque tout à fait. La partie abdominale de l'appareil est représentée par un *hyposternal* en forme de spatule.

En avant est un épisternal un peu allongé, dont l'extrémité antérieure donne appui aux clavicules. Quant aux coracoïdiens, ils s'articulent entre l'épisternal et l'hyposternal.

Cette remarquable réduction de l'appareil nous amène enfin aux *Serpents*, chez lesquels le sternum disparaît entièrement.

Poissons.

Les Poissons ont-ils un sternum ou en sont-ils dépourvus? Celui qu'on leur a supposé est-il réellement un sternum?

Souvent discutées, ces questions ne sont pas encore résolues; et, dans le doute, la plupart des zoologistes admettent que le sternum manque chez les Poissons comme dans les Serpents.

Pour connaître la vérité sur ce sujet, obscurci par plusieurs difficultés, il faut examiner attentivement les Poissons et se rendre un compte exact de leur construction squelettique.

Chez les Poissons, le cou et le thorax paraissent manquer : l'abdomen fait suite à la tête, et les arcs qui le protégent sont des côtes ventrales sans sternum.

Néanmoins, le cou ne disparaît pas complétement : les vertèbres de cette région conservent leur anneau inférieur, c'est-à-dire, la ceinture scapulo-claviculaire qui prend appui, en haut, sur la partie latérale et postérieure du crâne.

De même que le cou, le thorax est réduit à ses arcs inférieurs, constitués par les arcs branchiaux, et caractérisés, comme toujours, par la protection qu'ils donnent au cœur et aux organes respiratoires.

Ces arcs, suspendus sous le crâne, sont en arrière de l'appareil hyoïdien, dont ils répètent le mode de construction. Latéralement, ils sont recouverts par les pièces operculaires et par la ceinture des membres cervicaux.

Puisque les arcs branchiaux sont des côtes thoraciques, il est évident que l'appareil sternal des Poissons est constitué

par les pièces basibranchiales qui réunissent ces arcs inférieurement.

Au-dessous de ce sternum est une pièce osseuse ou cartilagineuse, allongée d'arrière en avant, sur laquelle diverses interprétations ont été émises. On a pensé, surtout, que ce pouvait être au moins un sternum rudimentaire. Mais il est facile de prouver que cette pièce ne peut être que l'*épisternal* appartenant, comme toujours, à la région du cou. En effet, par son extrémité postérieure, elle donne appui à la ceinture scapulo claviculaire des membres prothoraciques et, en avant, elle se met en contact avec le basihyal.

Si l'épisternal est au-dessous et non en avant du sternum thoracique, c'est une conséquence nécessaire des modifications survenues dans la construction des Poissons et déjà indiquées par la disposition réciproque de l'épisternal et de l'entosternal des Lézards et des Tortues.

Il n'y a donc plus de doutes : le thorax des Poissons réduit, comme le cou, à ses arcs inférieurs, s'est engagé sous le crâne et entre les membres cervicaux. Par cela même, le sternum thoracique a dû se placer au-dessus de l'épisternal, qui, restant fidèle à ses connexions essentielles et normales, sert d'appui aux arcs scapulo-claviculaires.

Homotypies sternales.

D'après la loi de répétition organique, on doit rencontrer des pièces analogues au sternum proprement dit, dans les régions autres que la section thoraco-abdominale, c'est-à-dire, en avant, au cou et à la tête, et en arrière, au bassin et au coccyx.

Dans les recherches de cette nature, le meilleur moyen d'éviter les erreurs est d'observer pour base des déterminations les principes de la construction vertébrale et de les appliquer successivement à chaque région du corps.

RÉGION CERVICALE. — Ici, les arcs inférieurs se sont modifiés pour former la ceinture scapulo-claviculaire. Les pièces

qui représentent le sternum sont rudimentaires, sans doute pour que les mouvements du cou puissent rester libres ; et au lieu d'occuper toute la longueur de la région, elles n'existent qu'aux extrémités.

Ainsi, en bas du cou, on voit l'*épisternal*, que nous avons déjà indiqué comme appartenant à cette section, en raison de l'appui qu'il donne toujours aux clavicules des Mammifères et souvent aussi aux coracoïdiens des Ovipares.

A l'extrémité opposée, près de la tête, ce sont les *cornes laryngées* qui, reliées à l'épisternal par des muscles intermédiaires, appartiennent non pas à l'hyoïde, comme on le croit généralement, mais bien à la région cervicale.

Au nombre de deux chez les Mammifères, ces pièces laryngées sont réunies en une seule chez les Oiseaux ; elles manquent souvent chez les Reptiles, et toujours chez les Poissons.

Région céphalique. — Grâce à nos précédentes études sur la construction de la tête, nous pouvons, sans difficulté, reconnaître quelles sont les pièces homotypes du sternum.

Des quatre segments dont se compose la tête, le premier ou *segment nasal*, en est complétement dépourvu. Mais dans les trois autres sections, les arcs inférieurs se terminent, comme les côtes, par une pièce qui les réunit sur la ligne médiane et qui est certainement de même ordre que les pièces sternales.

Telle est la valeur de l'*Intermaxillaire* dans la région maxillaire supérieure, du *Prémaxillaire* dans la région maxillaire inférieure et du *Basihyal* dans la région hyoïdienne.

Ces déterminations sont également applicables dans la classe des Mammifères et chez tous les Vertébrés ovipares.

Région pelvienne.—Dans la section du bassin, qui répète en arrière la région du cou, les pièces analogues au sternum offrent un développement et des dispositions variables. En général, elles sont représentées par une lame cartilagineuse réunissant inférieurement les arcs iliaques, premiers rayons des membres pelviens.

Plus ou moins marquée selon l'étendue et la fixité de la

symphise ischio-pubienne, cette lame se bifurque en arrière, monte sur chacune des crêtes ischiales, et se termine sur la tubérosité de l'ischion, sous forme d'une couche ossifiée, épiphysaire dans le jeune âge.

Chez les Oiseaux et dans les Ovipares dont le bassin reste ouvert inférieurement, cette lame est rudimentaire sur le bord inférieur de chaque os iliaque.

Chez quelques Mammifères, tels que les Ruminants et le Porc, elle prend un développement exceptionnel et forme sous la symphyse pelvienne une grosse arête épiphysaire, comme la partie postérieure bifurquée.

Enfin les os *marsupiaux* ne peuvent pas être comparés aux pièces sternales. Ce sont des ossifications terminales du muscle grand droit de l'abdomen, et, à ce titre, ils pourraient tout au plus représenter des vestiges de côtes ventrales.

RÉGION COCCYGIENNE. — Les pièces sternales ne se développent pas dans cette région. Cependant les arcs inférieurs existent chez les Poissons, les Crocodiles, etc. On les voit même chez quelques Mammifères sous forme d'os en chevron ou en Y. Mais, dans tous les cas, ils s'unissent inférieurement l'un à l'autre sans intermédiaire de pièces analogues au sternum.

Conclusions.

Le sternum thoraco-abdominal n'est que l'expression développée d'un appareil qui se répète dans les autres régions du corps.

Partout, cet appareil est un des éléments de la construction vertébrale du squelette; et il constitue, pour les anneaux inférieurs, ce que l'on nomme les *hémépines*, pièces analogues aux *neurépines* des anneaux supérieurs.



OBSERVATIONS

CRITIQUES ET SYNONYMIQUES

SUR UN ALBUM DE PLANTES DES PYRÉNÉES, PRÉPARÉES PAR MARCHAND, FAISANT PARTIE DU MUSÉE D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VILLE DE TOULOUSE [1];

Par M. E. TIMBAL-LAGRAVE.

Nous devons à l'obligeance de M. le Dr Jules Delaye un petit Album de plantes des Pyrénées, confectionné par Marchand, pharmacien à Saint-Béat, ami et collaborateur de Lapeyrouse. Cet Album, outre l'intérêt local qu'il présente par son ancienneté (c'est peut-être la première collection de ce genre qui ait été faite dans les Pyrénées), offre encore une bien plus grande importance au point de vue botanique. Il contient, en effet, quelques espèces critiques de la Flore des Pyrénées, déterminées par Marchand, revues et corrigées par Lapeyrouse; il en est même un petit nombre, il est vrai, dans lesquelles l'étiquette a été faite en entier de la main de l'auteur de la Flore abrégée des Pyrénées.

De semblables collections ont toujours pour nous un grand intérêt, parce qu'elles nous servent à mieux connaître l'ouvrage de notre compatriote, en éclairant certains points obscurs, en relevant quelques synonymes un peu hasardés; enfin en nous facilitant le moyen de déterminer avec plus d'assurance certaines espèces restées encore un peu douteuses.

Il ne faudrait pas pourtant donner trop d'importance à de pareilles recherches, et surtout rendre Lapeyrouse absolument

(1) Lues dans la séance du 6 avril 1865.

responsable de toutes les erreurs de détermination qu'on peut rencontrer dans de semblables collections. Nous craignons beaucoup que ceux qui, ces dernières années, ont porté un jugement très-sévère sur les ouvrages botaniques de notre compatriote et sur les bases de sa méthode d'observation, ne soient tombés dans cette exagération. A notre avis, on ne peut émettre une opinion assurée sur de semblables matières qu'après avoir bien étudié, le livre à la main, dans la campagne, les plantes signalées par l'auteur de l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*. Les herbiers et les collections de plantes sèches ne sont que des accessoires qu'il ne faut pas négliger certainement, mais dont on doit se défier un peu, parce que mille accidents de plusieurs sortes peuvent être la cause d'erreurs légères, souvent graves, qu'il serait injuste de faire retomber sur les auteurs des ouvrages auxquels ces plantes se rapportent.

Il y a aussi d'autres circonstances qui plaident en faveur de ce que nous venons de dire, et justifient même quelques déterminations qui nous paraissent erronées aujourd'hui. Plusieurs auteurs, et Lapeyrouse était de ce nombre, réunissaient sous un nom commun plusieurs formes ou variétés qui sont devenues depuis de véritables espèces, acceptées comme telles par le plus grand nombre de botanistes, comme les *Viola*, *Scabiosa*, *Galium*, *Galeopsis*, *Mentha*, etc., etc. Il résulte nécessairement de cela que, selon les circonstances, on trouvera dans les herbiers la même espèce étiquetée de plusieurs manières ; il pourra même arriver que, dans la même feuille, on en trouve plusieurs sous le même nom, sans qu'on puisse pour cela incriminer l'auteur d'une pareille détermination ; car il n'a fait que suivre la méthode et les errements de son temps, qui, depuis Linné, étaient pour la concentration des formes.

Le petit Album dont nous allons faire l'analyse présente précisément deux plantes qui confirment ce que nous venons de dire : ce sont le *Pulmonaria officinalis* L. et le *Serratula tinctoria* L. Le *Pulmonaria officinalis* L., tel que l'avait compris

l'Ecole linnéenne, était formé de plusieurs espèces généralement admises aujourd'hui ; celle qui est dans l'Album est devenue le *Pulmonaria affinis* Jord. Nous n'avons pas vu, dans les Pyrénées centrales, le *Pulmonaria officinalis* des auteurs modernes, qui se distingue de ses congénères par ses feuilles inférieures en cœur à la base; mais nous avons, en revanche, l'*affinis* Jord., le *tuberosa* Schrank; et le *mollis* de Miller abonde à Bagnères-de-Luchon, dans la vallée de Burbe ; il en est de même du *Serratula tinctoria* L. On a conservé ce nom à l'espèce de nos bois où elle est très-commune ; mais on a remarqué que la forme des montagnes présente des caractères différents de celles de la plaine, et que ces caractères ont une grande permanence. MM. Gren. et Godr. en firent d'abord une variété β *alpina* du type ; plus tard, M. Jordan l'ayant longtemps cultivée, remarqua qu'elle ne variait pas dans ses caractères, et l'éleva au rang d'espèce, sous le nom de *S. monticola* Jord. La plante de l'Album appartient à cette espèce.

Mentionnons ensuite deux erreurs de détermination que l'on peut sûrement appliquer à Marchand, les deux plantes étant étiquetées par lui : la première le *Symphitum tuberosum* L., qui porte dans l'Album celui de *S. officinale* L., et le *Fritillaria pyrenæa* Clus., qui, dans ce même Recueil, a le nom de *S. meleagris*, comme dans l'herbier Lapeyrouse, d'après MM. Clos et Loret.

Parmi les plantes mal déterminées étiquetées par Lapeyrouse, nous trouvons d'abord le *Ranunculus lingua*. L., qui est représenté dans cet herbier par le *Ranunculus flammula* L. Puis, sur une autre feuille, il y a deux *Hypericum* : l'un, portant le n° 1, est l'*Hypericum Burseri* Spach., que Lapeyrouse nommait, dans son Histoire des Plantes des Pyrénées, *H. Richieri ;* l'autre, portant le n° 2, est tout simplement l'*Hypericum pulchrum* L. Si on consulte l'étiquette placée par Lapeyrouse à ces deux plantes, il nomme la première *H. pulchrum* L., et la seconde *Hypericum perforatum* L., deux erreurs grossières, mais qu'on peut très-bien expliquer ; car il est très-probable que Lapeyrouse étiquetait ces plantes *de*

visu et de mémoire, sans les étudier avec soin. Il venait de voir dans une feuille précédente le véritable *H. perforatum;* en passant à la deuxième feuille, ce nom a resté dans sa tête, il l'a appliqué par mégarde à l'*Hypericum Burseri*, qui venait après ; et, poussant plus loin son inadvertance, il a placé le n° 1 à la place du n° 2, et ainsi de suite. On explique très-bien ces erreurs de détermination, que Lapeyrouse n'aurait pas pu commettre autrement.

Parmi les synonymes déjà connus, mais qui reçoivent une nouvelle consécration à l'aide de cet Album, nous pouvons citer le *Valeriana glauca* Lapey., qui avait reçu quelques jours avant le nom de *V. Globulariæ-folia* Ram., et plus tard celui de *V. Hétérophylla* Lois. ; le *Lactuca sunchoïdes* Lapey., qu'on réunit à bon droit au *L. perennis* L. ; l'*Apargia alpina* Lap., que l'on a rapporté depuis longtemps au *Leontodon pyrenaicum* Lamk. ; enfin, le *Saxifraga recurvifolia* Lapey., dont le premier nom est *Cæsia* Linn.

Nous avons remarqué aussi dans cette collection quelques espèces vaguement déterminées. Ainsi, dans une même feuille, il y a trois *Euphrasia*, que Lapeyrouse, pressentant le démembrement qui a eu lieu depuis, nous donne comme des variétés de l'*E. officinalis*. La première doit être rapportée à l'*Alpina* Lamk., la seconde à l'*E. montana* Jord., et la troisième à l'*E. Ericetorum* du même auteur.

Nous devons faire aussi une mention particulière de deux plantes qui portent un nom qui n'a dû être que provisoire, puisqu'il n'en est fait aucune mention dans les ouvrages de Lapeyrouse : la première est le *Globularia repens* Lapey., qui n'est autre que le *G. cordifolia* L. var. *nana*, comme Lapeyrouse l'a reconnu dans sa Flore ; la seconde, c'est l'*Antirrhinum serpyllifolium*, qui se trouve deux fois dans l'Album. Est-ce par confusion avec *Origanifolium*, nom que la plante peut porter à la rigueur, ou bien voulait-il la distinguer de ce dernier ? toujours est-il que, dans sa Flore, Lapeyrouse l'a nommé *A. villosum;* mais depuis, M. Jordan, ayant reconnu que ce n'était pas là l'espèce de Linné, a donné à cette plante le nom

de *Linaria Lapeyrousiana* (Jord. puy.) Le véritable *Linaria villosa* de Linné vient aux Albères dans les Pyrénées-Orientales, et manque dans le reste de la chaîne.

Dans une autre feuille, on trouve l'*Adoxa moschatellina* L., mais la plante manque complétement; ce fait est d'autant plus regrettable que cette espèce est indiquée par MM. Grenier et Godron dans les Pyrénées centrales, et par Lapeyrouse dans les lieux ombragés, comme vulgaire; cependant, malgré nos actives recherches, nous n'avons jamais rencontré cette plante dans les Pyrénées; M. Zettersedt n'a pas été plus heureux que nous.

Enfin, parmi quelques Saxifrages bien connus, nous avons trouvé un échantillon en parfait état du *Saxifraga recta* Lapey., dont De Candolle faisait une variété β, du *S. aizoon* (1), tandis que MM. Grenier et Godron (2) le réunissent en simple synonyme à ce même *S. aizoon* L.

Koch. (Syn. éd. 2, p. 294), contrairement à De Candolle, considère le *S. recta* Lap., comme étant le type de l'espèce, tandis qu'il fait une variété de la forme exiguë; notre savant collègue, M. Clos, dans la révision de l'Herbier de Lapeyrouse, incline pour faire du *S. recta* Lap., une variété de l'*aizoon*, en prenant sans doute la petite forme pour le type de l'espèce. Pour notre part, nous ne pensons pas qu'on doive donner à ce *Saxifraga recta* Lap., le titre de variété dans le sens même un peu large qu'on donne généralement à cette dénomination, parce qu'il est certain que toutes les *Saxifrages*, et particulièrement celles de la section *aizoonia* Tausch., offrent de nombreuses variations. On en trouve qui, depuis la taille de 10 centimètres, atteignent dans les mêmes lieux celle de 30 centimètres et même 1 mètre, comme nous l'avons déjà signalé en parlant du *S. longifolia* Lap. (Bull. Soc. Bot. fr., t. XI, p. 141). Dans ces saxifrages, les feuilles n'ont pas non plus une forme constante, les dents qui les bordent sont aussi

(1) D. C. Fl. 4, p. 360.
(2) Gren. et God. Fl. fr. 1, p. 654.

plus ou moins saillantes, relevées en dessous ou aplaties, les pores qui terminent ces dents sont plus ou moins crustacés, la disposition des fleurs ou l'inflorescence est aussi très-variable; selon la vigueur des sujets, il en résulte des avortements qui, selon les cas, réunissent la panicule en certains points et l'appauvrissent dans d'autres; cette influence se fait sentir jusques aux étamines qui, à leur tour, avortent le plus souvent. On n'en finirait pas si on voulait donner un nom à toutes ces modifications qui ne sont réellement que des *lusus* sans importance.

Nous savons, il est vrai, que les botanistes anciens avaient attaché une certaine valeur spécifique à ces formes. *Barrelier* en a figuré plusieurs; Bauhin Dalecamp en a mentionné aussi quelques-unes qui ont été reprises par Villar et Gaudin, mais nous persistons à croire, aujourd'hui que nous connaissons mieux ces plantes, qu'on ne doit pas les distinguer des types dont elles ne sont le plus souvent que la miniature ou le géant, obéissant ainsi à l'influence chimique ou physique des milieux dans lesquels ces plantes aiment à vivre; sans cela la nomenclature n'aurait aucune fixité, ce serait d'ailleurs la surcharger en pure perte, sans aucun avantage pour la phytographie.

Nous avions longtemps pensé que le *S. recta* Lap. était un hybride que l'on rencontre souvent là où le *S. aizoon* vient en société avec le *cotylédon*, comme au lac de Séculejo près Bagnères-de-Luchon. Cet hybride a tout à fait le port du *S. recta*. Mais il a les feuilles radicales du *S. aizoon* avec les fleurs du *Saxifraga cotylédon*, les pétales sont un peu moins atténués à l'onglet, mais ils sont ciliés à la base, comme dans ce dernier. Nous serions enclins à croire, sans l'affirmer, que c'est un hybride de cette nature qu'avaient en vue MM. Grenier et Godron, quand ils disent que la *Saxifraga aizoon* L. a les pétales ciliés à la base; pour notre part, nous n'avons jamais vu dans les Pyrénées le *Saxifraga aizoon* L., à pétales ciliés, si ce n'est dans l'hybride que nous venons de signaler (*Saxifraga cotyledon aizoon* Nob.).

Telles sont, Messieurs, les quelques observations critiques que cette petite collection nous a donné lieu de faire; nous avons cru devoir, avant d'en faire hommage à M. Filhol, pour être déposé à côté du grand Herbier Marchand, dans le Musée d'histoire naturelle de la ville, les communiquer à l'Académie, afin que ceux qui voudront consulter cette petite collection puissent l'étudier avec plus de fruit; ces observations feront suite d'ailleurs à celles que M. Loret et moi avons publiées sur le grand Herbier Marchand, dans le *Bulletin de la Société botanique de France* (t. VII, p. 17).

TOULOUSE. EGLISE S.T SERNIN.

Dessin d'une Peinture découverte en Novembre, 1864.



Lith. Delor. Toulouse

Echelle de 1 Metre

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

NOTE SUR UNE PEINTURE

RÉCEMMENT DÉCOUVERTE A L'ÉGLISE SAINT-SERNIN DE TOULOUSE (1);

Par M. ESQUIÉ.

L'ÉGLISE de Saint-Sernin n'a pas toujours été isolée comme on la voit aujourd'hui. En 1789, elle était encore entourée de constructions presqu'aussi anciennes qu'elle-même. A ceux qui n'eussent pas connu son histoire, un cloître eût rappelé que les chanoines chargés de la desservir, avaient été soumis jadis à la discipline et aux observances monastiques. Construit au nord de la Basilique et différant en cela des cloîtres des abbayes qu'on appuyait presque toujours au côté méridional des églises, il était de forme carrée et s'étendait, à l'est et à l'ouest, entre le transsept nord et les bâtiments de l'abbaye ; au nord et au sud, entre la grange aux dîmes et le bas côté de la nef. Il était composé d'une suite d'arcades soutenues par des colonnes simples ou jumelles alternées, et portant, aux angles ainsi qu'au milieu de chacun des deux côtés contigus à la Basilique, sur des points d'appui plus résistants, formés de la réunion de cinq colonnes. La galerie qui longeait la grange, au nord, était couverte par une suite de dix voûtes d'arêtes séparées par des arcs-doubleaux saillants; ces voûtes retombaient, du côté du cloître, sur de grosses piles flanquées de colonnettes et soutenues extérieurement par des contreforts carrés. La toiture des autres galeries reposait sur des planchers apparents et des charpentes en appentis. Les traces que ces charpentes ont laissées sur les

(1) Lue dans la séance du 9 avril 1865.

murs de la nef et du transsept ne sont pas sans importance. Elles permettent au moins d'affirmer que le cloître n'est pas contemporain de l'église, car en examinant attentivement les trous d'insertion des solives et des chevrons, on reconnaît qu'ils ont été tranchés après coup dans la maçonnerie primitive, au lieu d'être ménagés dans la construction, comme ils auraient dû l'être, si les deux édifices avaient été bâtis en même temps.

On ne saurait douter, toutefois, que ce cloître n'existât dès les premières années du XII[e] siècle, et voici pourquoi. Comme toutes les constructions de ce genre, il servait de lieu de sépulture: c'était là qu'on inhumait les chanoines. Il avait dû recevoir dès l'origine cette destination funéraire, car parmi les épitaphes dont ses quatre faces étaient couvertes et qui subsistent encore en assez grand nombre dans les murs latéraux de la nef et du transsept nord, il s'en trouvait une d'appatence fort ancienne, qu'il faudrait aller chercher, si elle existe encore, au château de Scopon dans le département du Tarn, où, suivant la Monographie de Saint-Saturnin, elle aurait été transportée. Elle était sans date, mais on y lisait distinctement le nom de Munion (1). Or, ce Munion était prieur de Saint-Sernin en 1100, et il eut pour successeur, dès 1104, Raymond, qui fut plus tard évêque de Balbastro.

Dans la galerie sud de ce cloître, s'ouvrait une baie à plein cintre avec porte à deux vantaux qui donnait accès dans le bas côté de la nef. Il est à croire que, dans le plan primitif de

---

(1) MVNIO VIR CLARVS IN MORIBVS ORDINE CARVS
IVRE DEO PLACVIT QVI SIBI DISPLICVIT.
NON FVIT INCESTVS DVM VIXIT VIXIT HONESTVS
QUO SIBI DISPLICVIT HINC PRIOR IPSE FVIT
NVLLI PARCEBAT ZELVM DEITATIS HABEBAT
HOC JACET IN TVMVLO COGNITVS HOC TITVLO
OCTOBRIS MENSIS DECESSIT AB ORBE KALENDIS
SVB QVINTO DENO SICVT OPINOR EGO.

(*Monographie de Saint-Saturnin*, p. 72.)

la construction, c'était par là seulement que les chanoines pouvaient pénétrer dans la basilique. Mais ils ne se contentèrent pas de cette unique entrée, et soit pour leur commodité, soit pour les besoins du service divin, ils ouvrirent, vers le milieu de la galerie de l'est, dans la partie inférieure de la face du transsept, une petite porte très-basse, aboutissant à un passage qui sert actuellement d'armoire de décharge.

Quand les chanoines se sécularisèrent, du consentement de François Ier, et en vertu de bulles de Clément VII, données à Rome, le 27 septembre 1526, ils durent faire fermer cette poterne qui leur devenait inutile, puisqu'ils n'étaient plus obligés de résider dans l'abbaye. Aussi personne ne saurait encore qu'elle eût existé, si, dans les premiers jours du mois de novembre 1864, les ouvriers maçons occupés à la restauration de la Basilique n'avaient mis à découvert, en faisant tomber des crépis, la structure de deux ouvertures jumelles terminées à leur partie supérieure par une arcade demi-circulaire, hautes de 2 mètres environ, larges de 1 mètre 10 centimètres et séparées par un pied droit de 40 centimètres. Ces baies avaient été murées avec soin, suivant le parement de la face extérieure; mais l'épaisseur et la forme plus grande des briques, la différence de hauteur et de largeur des joints dénotaient suffisamment que cette opération avait été faite à une époque de beaucoup postérieure à la construction de la Basilique. Nous trouvant sur le chantier, nous donnâmes ordre aux ouvriers de démolir ce placage, et lorsqu'il fut tombé, l'on put voir qu'il masquait deux niches où apparaissaient des traces assez sensibles de peintures à la fresque. Malheureusement, c'était dans l'une de ces deux niches, celle de gauche, qu'on avait tranché la petite porte de dégagement dont il était question tout à l'heure : aussi ne distingue-t-on plus dans la partie supérieure de l'arcature épargnée par les maçons qu'un reste de couleur bleue, sur lequel se détache, en blanc, la colombe qui, de temps immémorial, symbolise le Saint-Esprit. Par compensation, l'autre niche avait été

laissée intacte (1). Elle fut lavée avec soin, et dès qu'elle fut nettoyée, la fresque qui fait l'objet de cette Notice, se montra sinon avec tout son premier éclat, du moins sans rien de trop pâle, ni de trop effacé.

Ce qui frappe tout d'abord dans cette peinture que je ne veux pas surfaire, c'est qu'étant l'œuvre d'un art encore imparfait, elle a néanmoins, dans une certaine mesure, quelque chose de ce qu'on est convenu d'appeler le style. On y sent certainement l'influence et le voisinage d'un art supérieur. Mais lequel? Est-ce celui qui jeune encore, prélude, à la fin du XIV[e] siècle, aux merveilles que le XV[e] et le XVI[e] nous ont léguées? Est-ce celui qui, déjà vieux et languissant, suivit de Constantinople en Allemagne, les princesses grecques que les Othon firent asseoir avec eux, durant le X[e] siècle, sur le trône de l'Empire d'Occident? Si l'on s'attachait uniquement au caractère magistral que nous signalons, on pourrait avoir quelque doute. Pour nous, qui nous sommes préoccupé de tous les détails et qui avons étudié avec soin les recueils iconographiques, nous n'hésitons pas à reconnaître dans la peinture de Saint-Sernin une imitation, une copie, une traduction, ou si l'on veut, une trahison des médailles et des miniatures byzantines, faite dans la première moitié du XII[e] siècle, par un pinceau relativement exercé mais encore incorrect, ou pour mieux dire, ignorant. Et ce n'est pas seulement parce que nous y retrouvons les mêmes types, les mêmes costumes, les mêmes meubles, les mêmes agencements de draperies, la même profusion de galons, de broderies de perles et d'or, et jusqu'à ces quadrilles et ces damiers que la sculpture même et l'architecture ont reproduits durant la période romane; — c'est quelque chose sans doute que tout cela, mais il y a plus encore, — la fresque de

(1) Cette niche très-irrégulière a une forme exceptionnelle : sa section horizontale à la base est à peu près rectangulaire, et a une profondeur de 0m 40; à la hauteur du centre de l'arcade de la face, elle est demi-elliptique, et la moitié de son petit axe est de 0m 32 seulement; enfin, si l'on fait au centre une coupe verticale et perpendiculaire au mur de l'église, l'on trouve une courbe continue de la base au sommet, point où elle vient couper très-obliquement le parement dudit mur.

Saint-Sernin nous rend, avec quelque exagération, le dessin anguleux et le *faire* bien connu des artistes Grecs des bas temps. Comme ces fresques romanes de Saint-Savin, près de Poitiers, qu'a décrites M. Mérimée, elle procède par teintes plates, séparant par un trait brun ou noir les couleurs juxtaposées ; elle dédaigne d'indiquer et de projeter les ombres; elle n'a nul souci de la perspective aérienne et de la perspective linéaire; enfin, car il faut épuiser toutes les raisons, non contente d'imiter les procédés de la peinture byzantine, elle lui emprunte son aspect général doux et harmonieux, sa gamme de couleurs claires, où, suivant M. Viollet-Leduc, l'ocre jaune, le brun rouge clair, le vert, qui dominent, ont pour seconds et associés habituels, le rose pourpre, le violet pourpre clair et le bleu clair.

Nous avions à cœur de déterminer avant tout, et suivant les seules données de la science iconographique, l'âge de la fresque de Saint-Sernin. Arrivons maintenant, pour la décrire, au sujet qu'elle représente ; on verra qu'il n'est nullement indifférent, qu'il intéresse, au contraire, l'histoire de la Basilique, et l'on pourra juger si les faits qu'il rappelle prêtent une nouvelle force à notre opinion.

Au centre de la niche, et sur un fond bleu d'azur, encadré du dedans au dehors par trois filets concentriques, — gris verdâtre — jaune — brun rouge, — un évêque est assis sur un trône garni d'un riche traversin et orné de quadrilles. Sa mitre, d'une forme inusitée aujourd'hui, se détache, avec ses pointes basses et taillées en biseau, sur le cercle ou nimbe doré qui est l'attribut des saints. Un manteau rouge, bordé d'un très-riche galon vert, recouvre ses épaules et laisse voir une tunique rose très-ample à grandes manches, sous laquelle on aperçoit une robe bleu clair. Ces deux robes sont garnies de larges bordures brodées de perles, de rubis, d'émeraudes, etc. Les pieds du saint sont chaussés de noir et s'appuient sur un tabouret, en forme d'édicule à fronton roman, couronnant deux arcs jumeaux que supportent des boules superposées. Des lettres onciales, de couleur blanche, inscrites dans la niche, à la

hauteur de la tête de l'évêque, nous indiquent son nom : c'est *saint Augustin*. A la droite, un ange nimbé, vêtu d'une tunique jaune ouverte sur les côtés, tient d'une main un livre, et de l'autre un bâton pastoral à crosse peu ornée. A gauche du trône, et un peu au-dessous, se présente, de profil, un personnage, également nimbé, qu'on ne voit qu'à moitié, parce que la marge de la niche n'a pu le contenir tout entier. Ce saint personnage, vêtu d'un manteau bleu et d'une riche tunique brun rouge, qui recouvre une robe rose pourpre, porte sur la tête une sorte de calotte rouge. Assis et légèrement penché sur un pupitre rouge posé sur ses genoux, où se voit un parchemin à demi-déroulé, il presse une plume entre ses doigts, et fixe attentivement ses regards sur saint Augustin, qui lui indique, de la main droite, un livre ouvert qu'il tient de l'autre main. Dans ce livre, on lit, ou, pour mieux dire, on devine cette légende latine, inscrite en lettres moitié onciales et moitié romaines, en grande partie effacées :

Sit tibi ; permitte Domine noster
Siet (pour sit) *ibi regula semper.*

c'est-à-dire, en français et en vers qui n'ont rien à envier au texte que ses jeux de mots si chers au moyen âge :

« Ceci pour toi. Seigneur de par ta grâce opère
» Que toujours en ces lieux la règle persévère. »

Ou bien encore :

« Ceci pour toi. Permets, notre Seigneur,
» Que ma règle en ce lieu soit toujours en honneur. »

A ce vœu de saint Augustin, une inscription, tracée sur le parchemin à demi-déroulé sur le pupitre, répond pour le personnage :

« *Augustine Pater*
» *Behemoth queretur ater* (1). »

---

(1) Il suffirait de ces inscriptions pour déterminer l'âge de la peinture qu'elles accompagnent : elles sont tout à fait dans le goût du XIIe siècle. Comparez-les avec l'épitaphe de Munion, page 362 ci-dessus.

C'est-à-dire, pour lutter de poésie avec l'auteur de l'inscription :

« Qu'elle règne en ces lieux, Augustin notre père,
» Le sale Béhémoth sera bien en colère (1). »

Il est impossible de considérer cette scène et de tenter de l'interpréter sans tenir compte du lieu où elle est représentée. Placée dans le promenoir des chanoines, presque en face de la galerie qu'ils suivaient pour se rendre du monastère à l'église, elle était évidemment destinée à rappeler la gloire du bienheureux qui les avait arrachés à Béhémoth, c'est-à-dire au péché, pour les soumettre à la règle formulée par l'évêque d'Hippone dans son Epitre 109 « à des religieuses. » Mais quel est-il le promoteur de cette réforme? On interrogerait vainement, pour le savoir, les annales ecclésiastiques de Toulouse ; elles n'ont pas pris soin de le nommer : il y a plus, elles ne font pas connaître d'une manière certaine l'époque de l'institution, à Saint-Sernin, de la discipline augustinienne. Le seul auteur qui jette quelque lumière sur ce sujet est un anonyme qui écrivait, sous le règne de saint Louis, à ce qu'on peut supposer, la vie de saint Raymond de Toulouse, l'un des deux seuls chanoines de Saint-Sernin qui aient mérité le titre de saint. (L'autre, nommé aussi saint Raymond, et presque contemporain, a pris le surnom de *Balbastro*, où il s'en alla exercer les fonctions épiscopales.) Cet anonyme donc raconte d'abord que Raymond, né riche et noble, dans les premières années du XIe siècle, fut élevé à Saint-Sernin, et y fit même partie du collége des enfants de chœur; qu'il entra ensuite dans le monde et s'y maria ; que, devenu veuf, il s'adonna tout entier aux méditations pieuses et aux œuvres charitables. Puis, il ajoute : « il prit l'habit religieux dans l'église de Saint-Sernin, et con» forma sa vie à la règle de saint Augustin. Pénétrés d'admi» ration pour sa vertu, et touchés par son exemple, un grand » nombre de nobles se réfugièrent avec lui dans la tranquillité

(1) Béhémoth est un animal mystérieux dont le moyen âge avait fait un symbole de la Luxure. On comprendra pourquoi, en lisant dans le livre de Job, chapitre XL, les versets 10, 11 et 12 où il est décrit.



» de la vie monastique. Alors la discipline canonique, qui s'é-
» tait flétrie, se reprit à refleurir; toute impureté disparut,
» et les chanoines réguliers s'appliquant à servir Dieu de tout
» leur cœur, l'établissement de leur communauté dans la Ba-
» silique (d'où, précédemment, elle avait été chassée) en fut
» d'autant plus affermie. » (1) Un savant Bollandiste, le Père J. B. Sollier, a essayé de réfuter ce témoignage dans de longues pages empreintes d'un bout à l'autre d'une certaine mauvaise humeur; mais quand ses arguments ne sont pas de pures subtilités, ils ne s'appuient que sur une erreur. Le père Sollier suppose que la règle de saint Augustin n'a pas été pratiquée avant le XII[e] siècle. Il est bien vrai qu'elle n'a été déclarée obligatoire pour les chapitres qu'en 1139 dans le deuxième Concile de Latran; mais il n'est pas moins vrai que, bien longtemps auparavant, elle avait été adoptée spontanément par quelques églises : par celle de Reims, en 1067, par celle de Soissons, sous le pontificat d'Urbain II (2). Pourquoi pas, du temps de Raymond, par l'église de Saint-Sernin? Une chose certaine, c'est que, de l'aveu même du Bollandiste, le nom de saint Raymond était répété jusqu'à dix fois dans un très-ancien manuscrit des Statuts du chapitre de cette église.

Un autre adversaire de l'anonyme, c'est *Catel*. Lui aussi a nié quelque part qu'il y eût des chanoines réguliers du temps de saint Raymond. Toutefois, comme il ne donne pas de preuves, il est permis de ne pas s'arrêter à son opinion. Mais il y a dans son *Histoire des comtes de Toulouse* (page 177) un texte qui mérite plus d'attention. C'est une charte où il est dit que le pape Calixte II, qui avait assemblé un Concile à Toulouse, consacra dans la basilique, le 16 juillet 1119, en présence d'un grand nombre d'archevêques et d'évêques, un autel dédié à saint Augustin.

Peut-être trouvera-t-on que j'abuse de la liberté qu'on laisse aux historiens de faire des conjectures; mais j'incli-

(1) Voir Recueil des Bollandistes, vol. de juillet, page 670 et suiv.

(2) Voir Hélyot, *Histoire des Ordres Religieux*.

nerais à croire que la date de cette consécration est celle même de l'installation définitive du Chapitre dans le monastère et dans le cloître, dont la construction n'aurait été entièrement terminée qu'à ce moment-là. Si cela était, nous pourrions presque affirmer que la peinture du cloître aurait été faite en 1118 ou 1119.

A cette époque, il n'y avait guère que quarante ou cinquante ans que Raymond était mort (1), mais il était déjà *saint* de par le suffrage du peuple ; il paraît, suivant le Bollandiste, qu'il n'a jamais été canonisé autrement ; sa mémoire était vivante, partout bénie et partout vénérée. Et comment n'en aurait-il pas été ainsi ? N'avait-il pas été le bienfaiteur de tous les malheureux ? n'avait-il pas fondé de ses deniers pour treize clercs pauvres à la nomination du Chapitre, un hospice qui devint, après la création de l'Université de Toulouse, un collége de boursiers, le collége de Saint-Raymond ? N'avait-il pas surtout, et nous insistons sur ce point, car c'est pour nous son plus beau titre de gloire, n'avait-il pas employé ses revenus et consacré treize années, les dernières de sa vie, à reconstruire du sol aux fenêtres la Basilique de Saint-Sernin, démolie quelque temps avant 1060, on ignore pourquoi, par une multitude irritée accourue de tous les côtés du pays (2) ? Pourquoi ne lui aurait-on pas été reconnaissant de tant de bienfaits ? Pourquoi ceux qui lui devaient d'être tout ce qu'ils étaient, ceux qu'il avait certainement réformés, pourquoi les chanoines qui devaient un jour célébrer sa fête à la date du 3 juillet, n'auraient-ils pas voulu honorer sa mémoire en l'associant dans la peinture du cloître à l'illustre évêque d'Hippone, fondateur de leur institut ?

Il ne nous appartient pas, et d'ailleurs ce n'est pas ici le

(1) On ne sait pas d'une manière bien exacte quand eut lieu la mort de saint Raymond ; le Père Sollier suppose qu'elle arriva avant 1074, mais on pourrait la retarder de quelques années, en raisonnant d'après les données mêmes du calcul du Père Sollier.

(2) Voir dans Catel, *Histoire des Comtes de Toulouse*, page 160, une charte de Guillaume IX, Comte de Poitiers et de Toulouse, datée de 1098.

lieu d'agiter davantage ces questions encore obscures : d'autres tenteront peut-être de les élucider. Mais quoi qu'il advienne de nos conjectures, qu'elles soient confirmées ou qu'elles soient détruites, elles ont actuellement leur utilité. Elles serviront à rappeler aux artistes, aux amateurs, à tous ceux qui aiment et admirent l'église Saint-Sernin, le nom trop oublié de celui qui l'a reconstruite. Et puis, ne serait-ce pas une chose à la fois heureuse et piquante que saint Raymond restât associé dans nos souvenirs à cette peinture si tardivement retrouvée, et qu'au moment où *sa* Basilique, car elle est sienne, secoue la poussière des siècles et revêt une nouvelle jeunesse, sa gloire, elle aussi, reprît un nouveau lustre et commençât à refleurir?

Pour revenir à la fresque elle-même, disons qu'à raison des regrattages et des badigeons qu'ont subis si fréquemment les églises et les édifices publics, elle est avec celle de Saint-Savin, près de Poitiers, l'un des rares spécimens de la peinture murale en France durant les XIe et XIIe siècles. Aussi rien n'a été négligé de ce qui pouvait la préserver des injures de l'air et des atteintes de l'humidité. Suivant les indications de M. Viollet-Leduc, l'éminent architecte qui dirige la restauration de la Basilique, l'historien si original, si ingénieux et si érudit de l'architecture du moyen âge, nous avons fait appliquer avec une brosse douce sur toute la surface de la niche, un enduit composé de cire vierge dissoute dans de l'essence et légèrement chauffé. Ici, comme au *Campo Santo* de Pise, où elle avait déjà été employée, cette préparation a produit les plus heureux effets. Elle n'a pas servi seulement à fixer les couleurs, elle a donné aux tons plus d'intensité et fait ressortir une foule de détails qui étaient restés inaperçus. On peut dire que, grâce à elle, la conservation de la fresque de Saint-Sernin est assurée, au moins pour de longues années (1)

(1) Cette opération a été effectuée avec le plus grand soin, par M. Engalières, peintre décorateur très-distingué de notre ville, auquel on doit la remarquable restauration des peintures des XIIIe et XIVe siècles récemment découvertes dans l'église Notre-Dame du Bourg à Rabastens (Tarn).



Il serait à désirer qu'un procédé si simple, si peu coûteux, fût appliqué aux autres fresques des XIIIe, XIVe et XVe siècles qui se trouvent, soit aux Jacobins, soit aux Cordeliers, soit à Saint-Sernin même, et que tant de causes diverses concourent à dégrader. Mais il y aurait mieux à faire encore : il serait digne d'une ville, où les *Gros* et les *Ingres* ont commencé leurs études et qui est fière à juste titre de son Ecole des Arts, de faire reproduire en *fac simile*, ces curieux monuments de l'époque romane, et de placer dans son Musée les copies ainsi obtenues. Elle fournirait de cette manière aux artistes de son Ecole, les moyens de mieux connaître l'histoire de la peinture à Toulouse, de remonter de siècle en siècle le courant de la tradition, et d'étudier avec fruit chez ceux qui les ont précédés, les progrès de la science du dessin, des règles de la perspective et des procédés de la couleur.

ÉTUDE
SUR FRANÇOIS BAYLE,

DOCTEUR EN MÉDECINE, PROFESSEUR A LA FACULTÉ DES ARTS-LIBÉRAUX EN L'UNIVERSITÉ DE TOULOUSE (1);

Par le Dr GAUSSAIL.

PROBLÈMES DE PHYSIQUE ET DE MÉDECINE.

« Le style c'est l'homme. »

Cette pensée, profondément empreinte du cachet de la vérité, embrasse le passé et le présent de l'esprit humain, comme elle embrassera son avenir : dès lors, sans cesser de reconnaître que Buffon l'a puisée dans son propre génie ; qu'il en a fait, pour ainsi dire, sa propriété légitime, par son remarquable discours de réception à l'Académie Française, en 1763 ; il est juste de reconnaître aussi qu'elle a été formulée en termes plus on moins précis, réalisée dans des proportions plus ou moins amples, soit dans l'antiquité, soit dans les temps modernes, notamment dans les écrits scientifiques et littéraires, portant la date du grand siècle; et, qu'enfin, comme déduction logique, l'illustre naturaliste a dû demander à la tradition les éléments qui lui ont servi à la confirmer.

Le génie et la tradition, ce sont là deux sources également fécondes, distinctes en apparence, mais se réunissant en réalité, pour se confondre en une seule.

Le génie, en effet, ne se révèle pas toujours par des inspi-

(1) Lue à la séance du 11 mai 1865.

rations soudaines ; selon une illustration de la science contemporaine , il n'est souvent que l'*aptitude à la patience ,* c'est-à-dire à la réflexion , à la méditation , à l'appréciation. Ainsi circonscrit, le génie est encore cette éminente faculté psychique , donnant à celui qui la possède une double vue intuitive, qui permet de saisir l'ensemble dans les détails , et de placer en relief ce qui , dans le vaste champ des connaissances humaines , offre le caractère irrécusable du vrai , du beau , de l'utile , du juste.

François Bayle me paraît , à juste titre , mériter un rang distingué parmi les auteurs qui , pendant la brillante et glorieuse période mentionnée tout à l'heure, ont le plus contribué dans l'ordre des sciences physiques, naturelles et médicales, à la réalisation anticipée de cette pensée.

On chercherait vainement dans les biographies une appréciation qui , de près ou de loin , pût être considérée comme l'équivalent de celle que je viens de formuler ; c'est dire que je la crois entièrement personnelle ; mais j'ai hâte d'ajouter que plus j'y réfléchis, et plus je la trouve avec sa raison d'être. Elle ressort , en effet , de l'ensemble des écrits de notre savant concitoyen ; et si elle surgit plus nettement accentuée , dans les *Préfaces* , les *Dédicaces ,* les *Avertissements* placés en tête de ses *Opuscula* ou des principales divisions de ses *Institutiones Physicæ ad usum scholarum accommodatæ*, c'est parce qu'elle se trouve dégagée des détails descriptifs.

Les *trois Dissertations médicales* soutenues par F. Bayle , pour la dispute d'une chaire de Médecine vacante à notre ancienne Université ; la *Dédicace* à M. Jean-François Guy de Maniban , avocat général au Parlement de Toulouse ; et la *Préface* au lecteur , dissertations qui ont fait le sujet d'une étude complète, communiquée à l'Académie ; les trois *questions de Médecine pratique* , publiées dans le Journal de Médecine de Toulouse ; mes *fragments d'Etudes* sur F. Bayle ; enfin, la *Préface apologétique du Traité de l'apoplexie ,* peuvent être considérés comme autant de preuves à l'appui de mon assertion.

C'est encore une confirmation nouvelle que je viens aujourd'hui ajouter aux confirmations précédentes.

Les *Problemata physica et medica* ont été imprimés pour la première fois, en 1677, mais en partie seulement. C'est l'auteur lui-même qui nous fournit par deux fois ce renseignement : d'abord, dans le catalogue des *Opuscules*, placé en tête du tome IVe de ses Œuvres complètes, publié en 1701 ; puis dans la *Préface apologétique du Traité de l'apoplexie*, lorsque, après l'insuccès qui lui était encore réservé dans une seconde compétition, et que sa propre considération lui fait un devoir d'expliquer, il invoque, entre autres arguments, ses travaux antérieurs, préludant ainsi à l'institution d'une épreuve destinée à faire partie du programme universitaire, adopté de nos jours, et dont il avait compris la haute portée.

Ces problèmes, publiés *in extenso* dans le tome précédemment mentionné, s'élèvent au chiffre de 119, et n'occupent pas moins de 116 p. in-4° : très-diversifiés, ils se rattachent tantôt à une série de propositions ou de questions relatives à un même sujet, tantôt, et le plus souvent, à des sujets isolés, n'ayant aucun rapport avec ceux qui les précèdent ou qui les suivent.

Dans la première catégorie, nous mentionnerons particulièrement les questions afférentes aux évacuations sanguines spontanées ou provoquées par l'art ; la détermination des effets de la phlébotomie, selon que l'ouverture de la veine est large ou étroite ; l'exposé des modifications que le sang subit dans sa densité et dans sa coloration, par le fait de la température ambiante et des dimensions du vase dans lequel il a été reçu et conservé ; une mention explicite des anastomoses vasculaires ; l'indication et les effets respectifs des saignées révulsives et dérivatives ; la théorie des crises et de leurs causes ; l'indication nettement précisée de certains médicaments, etc.

Ainsi que je l'ai fait pressentir déjà, les problèmes de la seconde catégorie se font surtout remarquer par leur diversité : ici, les théories de la vision et de l'audition, l'acoustique envisagée à de nombreux points de vue, l'hydraulique,

l'hydrostatique, la balistique, certains procédés usités dans les arts et métiers, quelques phénomènes du bégaiement et de l'asphyxie par submersion, etc., trouvent successivement leur place, deviennent l'objet d'un examen scrupuleux, et fournissent des solutions généralement satisfaisantes.

J'ai le dessein, déjà réalisé en partie, d'appeler l'attention sur l'ensemble de ces problèmes, en m'arrêtant plus particulièrement à ceux qui concernent la science médicale : il serait donc inutile de pousser plus loin cette énumération ; il me reste néanmoins à compléter cet aperçu bibliographique par quelques énonciations péremptoires ou inductives, puisées soit dans le texte même, soit dans des faits qui nous sont déjà connus.

Un ardent amour de la vérité, un dévouement sans limites au progrès de la science, telles sont les causes primordiales et fondamentales qui ont inspiré à F. Bayle l'examen et la solution de ces problèmes.

Quant aux causes occasionnelles, il les a trouvées dans des erreurs consacrées par les anciens, et accréditées par les modernes ; dans des divergences d'opinions ; dans des controverses qui régnaient de son temps ; peut-être aussi, dans des discussions suscitées ou portées à l'ordre du jour dans les réunions de l'*Académie des Lanternistes*.

Bien que vingt-trois années se soient écoulées avant que l'auteur ait pu mettre la dernière main à son œuvre, rien ne démontre qu'il lui a consacré ce laps de temps ; les probabilités se réunissent, au contraire, pour établir qu'il ne s'en occupait qu'incidemment, à mesure que se produisait quelqu'une des occasions précitées, comme d'une sorte de diversion, et pendant les instants que d'autres travaux ou d'autres occupations lui laissaient disponibles.

Cet opuscule est dédié à *très-illustre François Réné du Bec Crespin de Grimaldi, Comte de Moret, lieutenant-général des armées dn Roi, etc., etc.* Vient ensuite un Avertissement avec cette unique suscription : *Lectori.*

Pour ces deux préambules, je ne saurais prendre d'autre

parti que celui de laisser parler l'auteur lui-même, en le traduisant aussi fidèlement qu'il m'a été donné de le faire. Voici comment il s'exprime en s'adressant à son Mécène :

« De tous les biens accordés à l'homme par la divine Providence, le plus grand, le plus précieux et avec lequel ne sauraient être comparées les prérogatives de la nature ou de la fortune, c'est la vraie philosophie. Est-il rien, en effet, de plus propre à agrandir et à élever l'esprit, que cette science qui recherche et découvre les causes cachées ou obscures des phénomènes de la nature? Est-il rien qui mieux qu'elle, dispose le cœur à la vertu par l'ardent et sincère amour de la vérité qu'elle inspire? Est-il rien de plus utile à la Société que la vertu qu'elle enseigne, et la modération des désirs qu'elle prescrit? Est-il rien, enfin, qui dénote mieux la dignité de l'homme, qui le rende plus semblable à Dieu que cette connaissance des secrets de la nature, qui semble le faire participer à l'œuvre du divin Créateur.

» Combien serait grande et pure la félicité de l'homme, si cette science divine était cultivée avec le zèle et la conscience qu'elle réclame? Mais, par une inconcevable fatalité, les sophistes ont fait irruption dans son domaine, qu'ils ont encombré de futiles arguties. Ils ont pensé que le but suprême de la science et de l'art consistait à combattre toutes les opinions par des arguments diffus et obscurs ; ils se sont appuyés sur tous les artifices du langage, et se sont persuadés qu'ils seraient ainsi considérés comme d'éminents philosophes.

» La vraie philosophie serait depuis longtemps détrônée et bannie ; ses disciples, abandonnant les laborieuses investigations qu'exige la connaissance des causes réelles des phénomènes de la nature, absorbés par les nébuleuses spéculations et par les vagues abstractions de la métaphysique, auraient mis les ténèbres à la place de la lumière, l'erreur ou le doute à la place de la vérité, si le dispensateur et le conservateur de tout bien ne protégeait par de nouveaux bienfaits le don le plus précieux qu'il ait fait à l'humanité. Dieu suscite, en effet, de temps en temps des hommes d'élite

illustres par leur naissance, puissants par leur autorité, distingués par la gloire qu'ils ont acquise dans la carrière des armes, recommandés par leurs vertus autant que par l'exemple qu'ils donnent aux autres ; il leur inspire en même temps l'amour de la véritable science, et des dispositions bienveillantes envers ceux qui lui ont voué un culte fervent. Ces hommes deviennent ainsi tout naturellement les patrons des savants, que la philosophie a nourris de son lait le plus pur, les protecteurs assurés de ceux qui consacrent leurs forces à combattre les erreurs qui encombrent son domaine. »

L'avertissement au lecteur est ainsi conçu :

« Parmi ces problèmes, Lecteur bienveillant, vous en trouverez un certain nombre qui présentent l'attrait et l'agrément de la curiosité ; vous en trouverez d'autres plus nombreux, qui sont empreints du cachet de l'utilité, ou dont la solution répond à une nécessité manifeste. Si çà et là vous en rencontrez quelques-uns qui semblent se rattacher à des sujets de minime importance, je vous en conjure, ne les dédaignez pas tout d'abord ; mais considérez qu'en toute science, il faut procéder des faits simples aux faits complexes ; des notions vulgaires aux notions ardues. Réfléchissez aussi que, dans les plus petites comme dans les plus grandes choses, la nature suit toujours des lois identiques, avec cette différence cependant, que, dans le premier cas, ces lois sont aisément saisissables, tandis que, dans le second, en raison de la multiplicité des causes et de l'infinie variété des effets, ces mêmes lois restent souvent incomplétement connues ou profondément cachées.

» Ne vous étonnez donc pas si, alors même qu'il s'agit des phénomènes d'une extrême simplicité, et dont vous voulez avoir une connaissance plus complète, vous ne pouvez atteindre ce but qu'à l'aide d'un examen plus attentif et plus soutenu ; c'est que des phénomènes infimes, ou regardés à tort comme tels, dépendent des phénomènes d'une importance majeure. Les plus petites choses, que le vulgaire dédaigne à cause de

l'exiguité de leur masse, sont souvent le principe de grands et importants effets, qui sont uniquement attribués à des corps plus volumineux, par les personnes qui ne pénètrent pas au delà de l'écorce, et qui s'arrêtent à ce qui a d'abord frappé leur attention. C'est pour cela qu'Hippocrate, dans son livre *De Flatibus*, s'exprime ainsi en parlant de la Médecine : *Les faits qui font partie du domaine de cet art, et que le vulgaire considère comme infimes, sont difficiles à connaître : la connaissance des faits plus importants s'acquiert, au contraire, plus aisément : les Médecins seuls connaissent les faits infimes, le vulgaire les ignore, tout en ayant la prétention de les connaitre.*

» La vérité, quelle que soit la source dont elle émane, est toujours une grande chose, surtout lorsqu'elle est appelée à confirmer ou à renverser certaines hypothèses généralement admises, et relatives soit à des faits simples, soit à des faits complexes; aussi Aristote a-t-il établi, avec juste raison, que les phénomènes les moins importants en apparence, étaient dignes d'une étude attentive.

» Bien que cet éminent philosophe ait embrassé, dans ses écrits, un nombre considérable de sujets, il a cependant laissé un champ vaste et fécond, qui reste librement ouvert à vos investigations comme aux miennes; j'ai pensé, dès lors, qu'il était de mon devoir de donner au public le résultat de celles qu'il m'a été donné d'entreprendre.

» En réalisant mon dessein, j'ai eu l'intention de sauvegarder, dans la limite de mes forces, la dignité de ces deux sciences, qui, par leur importance, dominent toutes les autres; la physique et la médecine : j'ai voulu, en même temps, venger les vrais Physiciens et les vrais Médecins des calomnies dont ils sont l'objet. En effet, les erreurs des ignorants sont communément imputées à ces sciences elles-mêmes, et l'opprobre en rejaillit sur les hommes distingués, qui ont mission de les enseigner. Ainsi, certains Médecins, peu versés dans les sciences physiques, ne pouvant saisir les causes réelles des accidents qui se produisent dans le cours des maladies, ont

cru voiler leur inscience, en répondant par des paroles nébuleuses et sans portée, aux questions qu'on leur adressait à cet égard; tandis que, en réalité, ils se sont donnés eux-mêmes comme sujets de ridicule. Par suite, l'art médical lui-même est devenu un sujet de comédie, et les hommes les plus remarquables par leur caractère et par leur savoir, ont été exposés aux railleries et aux sarcasmes de ceux qui sont toujours prompts à critiquer.

» Ces Problèmes prouveront jusqu'à l'évidence que les causes des phénomènes, celles même qui semblent les plus obscures, peuvent être facilement déduites des principes fondamentaux de la physique; ils démontrent en même temps que la Médecine est une science réelle. Je vous les confie tels qu'ils sont, cher Lecteur; accueillez-les avec un esprit de bienveillance et d'équité. »

ABUS DE LA VÉNALITÉ DES CHARGES

DANS LA PROVINCE DE LANGUEDOC (1);

Par M. CAZE.

DANS une précédente étude, communiquée naguère à l'Académie, j'essayais de caractériser la nature et les bases de l'impôt dans la Province de Languedoc, d'en déterminer la forme et les conditions, les éléments divers, le mode de répartition et de recouvrement.

Je tâchais de saisir et de signaler quelques traits principaux de ces luttes ardentes qui s'agitaient entre les représentants de l'autorité royale et les Etats de la Province, défenseurs vigilants et jaloux de leurs prérogatives, qui se confondaient avec les libertés publiques et les franchises municipales.

Ce n'était pas un spectacle sans grandeur que celui d'une assemblée discutant avec indépendance les intérêts généraux confiés à sa garde, résistant avec toute la puissance de sa force morale aux empiétements d'un pouvoir qui s'irritait contre les obstacles, et tendait visiblement à s'affranchir de toute entrave, pour marcher plus rapidement à la conquête d'un régime nouveau d'unité administrative et de centralisation absolue.

Mais ce n'était pas toujours la lance au poing et la visière levée que ce formidable agresseur descendait dans la lice. Il avait, suivant les temps et les circonstances, recours à des

(1) Lu dans la séance du 24 mai 1865.

procédés moins belliqueux : le génie cauteleux du fisc lui suggérait les moyens indirects d'obtenir des subsides extraordinaires, qu'il eût été impolitique ou périlleux de réclamer comme un droit, ou d'exiger par la force.

Quand on craignait de lever des impôts par le jeu régulier des institutions, on battait monnaie sur les institutions elles-mêmes, peu soucieux d'en altérer l'esprit et d'en diminuer l'influence par la création arbitraire d'offices, dont la vente et le rachat devenaient tour à tour l'objet d'une lucrative spéculation.

C'est l'effet moral de ce trafic des charges publiques que je voudrais mettre en lumière, par le simple récit de quelques faits puisés dans des documents contemporains.

Plus l'institution sera haut placée dans l'estime et les respects publics, plus l'atteinte portée à son organisation sera profondément sentie. Parmi les pouvoirs de la province, en fut-il de plus grand, de plus vénéré que le Parlement de Toulouse !

On a souvent accusé les grands corps judiciaires d'avoir été, dans leur opposition et leurs remontrances, moins préoccupés du bien public que du soin de défendre leurs prérogatives. Je ne sais si le reproche est fondé, car on ne lit pas dans les consciences ; mais ce qu'on oublie peut-être, c'est que les droits et les devoirs sont étroitement liés entre eux ; qu'en laissant affaiblir les uns, on se dispose au relâchement dans les autres ; et qu'enfin dans les prérogatives respectées des différents pouvoirs se trouve la garantie de l'ordre public et de l'harmonie sociale.

Le Parlement restait donc dans le très-légitime exercice de son droit lorsqu'il résistait aux empiétements, quand surtout les actes attentatoires à sa dignité portaient le caractère odieux d'une mesure fiscale.

C'est ainsi que, sans remonter à des temps plus anciens, un édit royal du mois d'août 1636, érigeait et créait treize charges nouvelles de magistrats au Parlement, et d'autres offices subalternes.

C'est l'Intendant général Miron qui eut mandat de transmettre aux chambres assemblées les volontés du prince. Il fit, d'après le narrateur dont j'emprunte le langage naïf, une harangue pleine d'honneur et de respect à la Cour à laquelle il portait l'édit par le très-exprès commandement du Roi, pour y être vérifié, et dit plusieurs choses dignes de considération sur les nécessités présentes de l'Etat, qui obligeaient le Roi de rechercher les moyens pour faire de l'argent et subvenir aux grandes dépenses des armées que Sa Majesté était obligée de tenir sur pied pour assister ses alliés, résister à ses ennemis, et procurer une longue paix à ses peuples et à toute la chrétienté. »

Ainsi la cause impulsive de cette grave mesure n'est pas même dissimulée. Ce n'est pas le désir de procurer une justice plus prompte ou plus sûre, c'est de l'argent qu'il faut avant tout !

La stupéfaction produite par la harangue de l'Intendant général, on s'en fait une juste idée, quand on lit dans les Mémoires manuscrits du greffier Malenfant, le récit des faits et des scènes tumultueuses qui suivirent cette étrange communication.

La vérification de l'édit royal devait se faire en Chambres assemblées. Au milieu des sentiments d'indignation et de colère, pouvaient se placer des velléités secrètes d'ambition pour des parents ou des amis : les suspicions et les défiances ne furent pas l'un des moins détestables effets d'une mesure aussi arbitraire qu'immorale. C'est toute une catégorie de suspects qui se forma parmi des collègues.

Les propositions se multiplièrent dans le but d'assurer l'indépendance des votes.

Plusieurs des membres de l'assemblée déclarèrent s'abstenir et se retirèrent ; les défiances s'accrurent par leur retraite, et il fut décidé que la Compagnie exclurait de son sein tous ceux dont le fils, petit-fils, gendre, frère ou neveu traiteraient pour les offices créés.

La délibération ouverte sous l'impression des sentiments les

plus divers, continuée plusieurs jours au milieu d'orageux débats, fut enfin terminée par un arrêt qui refusa la vérification et l'enregistrement de l'édit.

L'accueil fait à cet acte de la puissance souveraine ne devait surprendre personne, pas même ceux qui l'avaient inspiré. Le résultat était si bien prévu, que l'Intendant général avait été nanti par avance d'une décision royale qui cassait l'arrêt de la Cour, et de lettres de jussion pour contraindre à l'enregistrement refusé.

La délivrance de ces lettres antérieure à la décision qu'elles devaient frapper, était un procédé insolite et blessant qui fut vivement ressenti. Le Parlement décida qu'il serait écrit au Chancelier pour exprimer ses justes doléances, avec prière d'agréer que cette jussion ainsi faite ne fût pas mise en délibération.

Le temps s'écoula ; mais un nouvel orage devait bientôt fondre sur le Parlement. Il ne s'agissait plus d'augmenter dans cette Compagnie le nombre des titulaires. C'est un démembrement dont le projet avait été arrêté dans les conseils du prince, toujours préoccupé des moyens d'obtenir des subsides.

Au mois d'octobre 1638, les chambres extraordinairement assemblées reçurent avis qu'un édit portant création d'un Parlement à Nîmes, avait été déjà revêtu des sceaux de l'Etat. Cette confidence avait été faite au premier Président, alors à Paris, par le cardinal de Richelieu. On insinuait toutefois que, dans cette grave occurrence, le Parlement pourrait peut-être conjurer le péril, en envoyant des députés à Sa Majesté, pour lui offrir sa parfaite obéissance, et promettre des secours d'argent afin de subvenir aux pressantes nécessités de l'Etat.

L'insinuation fut comprise, et suivie du prompt départ d'une députation qui, le premier Président en tête, alla présenter au Roi ses hommages et ses supplications.

La harangue officielle est rapportée tout au long dans les Mémoires de Malenfant. L'orateur expose au prince les raisons qui, dans l'intérêt de l'Etat, de la Province et de la bonne administration de la justice, doivent le détourner d'une réso-

lution funeste au bien public. Puis, abordant la partie la plus délicate de son sujet, l'organe du Parlement s'exprime en ces termes : « Nous venons offrir à Votre Majesté nos très-humbles et très-parfaites obéissances; quand nos vies lui seraient utiles, elles sont siennes, et tout ce qui dépend de nous et des charges dont elle nous honore : si jusques ici nous avons été ménagers de votre domaine, ce n'a été que pour le lui conserver, afin qu'elle s'en pût servir en cette occasion. Si nous n'avons pas reçu les édits qu'on nous a présentés en des saisons où ils semblaient ne pas être si nécessaires, nous les avons gardés pour celle-ci; et puisqu'en cela (qui est la seule chose dont on se plaint de nous), comme en toutes nos autres actions, nous n'avons jamais eu pour objet que le bien de votre service, qu'il plaise à Votre Majesté de ne pas permettre que par cet établissement qui n'a point d'exemple et qui semble être une peine, on veuille ôter à votre Parlement l'honneur d'avoir toujours bien servi, etc. »

La harangue se termine par des compliments sur la naissance du Dauphin, qui devait être, quelques années après, Louis XIV.

Il ne paraît point que le Roi eût été bien sensible à ces témoignages de respectueuse déférence, si nous en jugeons par la réponse, dont voici la formule laconique :

« J'ai bien compris tout ce que vous m'avez dit; mais vous avez été revêches à recevoir les édits dont j'avais besoin pour faire de l'argent : ce que j'ai fait, je l'ai fait avec mon Conseil : maintenant que j'ai entendu vos raisons, j'y aviserai avec lui. »

Les plaintes du Parlement n'étaient que l'écho de la voix publique contre une mesure qui, pour des expédients financiers, touchait à l'administration de la justice.

Écoutons dans la simplicité de leur langage, les auteurs de l'*Histoire générale du Languedoc :* « Le Roi, pour avoir de quoi fournir aux frais de la guerre, avait créé plusieurs nouveaux offices et institué entre autres un nouveau Parlement à Nîmes, dans le ressort duquel il avait mis une grande partie du Lan-

guedoc. Les États s'opposèrent à cette institution, et demandèrent au Roi qu'elle fût révoquée. » Cette révocation fut accordée par un édit du mois de mars 1639. Mais ce prince, pour se dédommager, créa deux offices de Conseillers honoraires dans chacun des siéges des Sénéchaux et présidiaux de Toulouse, Nîmes, Montpellier, Béziers, Carcassonne, Cahors, Villefranche de Rouergue et du Puy, ainsi que divers autres offices,.. Et comme pour montrer combien l'intérêt des justiciables avait pesé dans la balance, on ajouta au produit des ventes de tous ces offices, une imposition additionnelle (de 3 sols 6 deniers), pour les présentations de chaque partie plaidante, tant en demandant qu'en défendant. »

Cet édit, qui apportait des changements considérables à l'organisation des corps judiciaires de la Province, dut être soumis à la formalité de la vérification et enregistrement.

Dans les vives et longues discussions qui s'élevèrent à ce sujet, on voit se manifester l'esprit de fermeté et d'indépendance dont ce corps de magistrature donna si souvent d'éclatants témoignages.

Ce sentiment d'une légitime fierté, qui est à la fois l'honneur et la force des assemblées délibérantes, n'est pas exclusif de la modération dans les idées, de l'esprit de prudence et de conciliation.

Entre la résistance absolue et la condescendance extrême, voisine de la pusillanimité, qui eurent leurs organes, toutes les opinions intermédiaires se produisirent dans ces vives discussions.

Pour les uns, adhérer aux édits, c'était abdiquer; pour les autres, le refus était une provocation directe à la lutte et une sorte de rébellion.

C'était, d'après ceux-ci, dans des concessions réciproques que devait se trouver une solution pacifique et raisonnable. — Ceux-là poposaient de conserver, à prix d'argent, l'organisation sécculaire d'une institution menacée.

D'autres cherchaient dans des mesures dilatoires un ajour-

nement à des résolutions dont la portée dépassait toute prévoyance.

Si quelquefois la discussion s'élevait à la hauteur des intérêts les plus précieux des peuples, l'inviolabilité de la justice, l'harmonie des pouvoirs sociaux, on était ramené par la force des situations au terre à terre des calculs matériels; car on ne pouvait se dissimuler que la condition fondamentale de tout arrangement ne dût être une rançon pécuniaire, quelle que fût la source où elle serait puisée.

On disait autrefois en France, lorsque la population avait à se plaindre d'un acte inique ou d'un méfait administratif : *Si le Roi le savait !* Telle est, en effet, la condition du Prince : bien souvent il ignore ce qui est fait en son nom. Mais la fiction respectueuse n'est plus possible lorsque d'avance a été supputé et tarifé le produit d'une mesure motivée par de prétendues nécessités financières.

C'est ce qui était arrivé pour les édits portant érection de nouveaux offices : entre le Roi et ses sujets s'était interposé un *partisan*.

C'est le propre du génie fiscal de corrompre jusqu'au langage. Un *partisan*, dans le vocabulaire de l'époque, était un de ces traitants subalternes dont l'avidité proverbiale avait frappé de discrédit et d'impopularité l'ancienne Administration financière.

Or le partisan avait acquis, pour la somme de trois millions l'importance vénale et les chances aléatoires des édits. Il ne s'agissait donc pas seulement d'en appeler au Roi lui-même, d'éclairer sa justice ou de désarmer son ressentiment : il fallait encore désintéresser le partisan, ou assurer au fisc une recette équivalente au marché conclu.

C'est ainsi que des actes émanés de la puissance royale, touchant aux bases mêmes de l'organisation judiciaire, tombaient dans la catégorie des valeurs de bourse ou des papiers négociables.

Pour leur donner crédit ou pour en accroître le bénéfice, les spéculateurs ne reculaient pas devant les moyens. Afin de

vaincre la résistance des Parlements, ils mendiaient des lettres de jussion, qu'ils obtenaient de la courtoisie du Secrétaire d'État.

J'emprunte ces expressions au greffier Malenfant, qui fait, pour ainsi dire, assister ses lecteurs aux scènes presque dramatiques des assemblées ; et son compte rendu, rempli d'intéressants détails et de curieuses révélations, montre bien mieux que ne pourraient les raisonnements ou les discours, tout ce qu'offrait de périls pour la considération, pour l'autorité des corps judiciaires, et la dignité personnelle de ses membres, des discussions où s'agitaient des intérêts si peu en harmonie avec les préoccupations et les devoirs de ceux qui ont mission de distribuer la justice.

Malenfant termine son long récit, chargé d'incidents et de détails, par cette réflexion naïve et sensée : « Ainsi finit la décision de cette longue matière qui a donné tant de peine et a fait perdre tant de matinées par la fréquente assemblée des chambres. »

Tout ce temps était, en effet, dérobé aux justiciables, qui murmuraient sans doute à la porte du prétoire, maudissant leurs juges avant même d'avoir perdu leur procès. Mais si le cours de la justice en souffrait, il y avait quelque chose de plus triste et de plus affligeant encore ; c'était le spectacle de ces conflits d'attributions, de ces luttes des pouvoirs qui se heurtaient sans cesse, s'affaiblissant les uns par les autres ; c'était l'impression produite au dehors par ces débats passionnés qui ajoutaient au scandale des entreprises fiscales, et donnaient à la défense même la plus légitime des intérêts généraux, les apparences de vanités toutes personnelles ou de prétentions excitées par l'esprit de corps.

Ces incidents épisodiques, empruntés aux Mémoires de Malenfant, et d'autres en grand nombre qu'il serait facile de puiser dans la longue histoire de nos anciennes institutions, montrent assez quelles pouvaient être, au point de vue moral, les conséquences de la vénalité des charges. C'était, il est vrai, plutôt l'abus que l'usage légal d'un principe que des raisons

politiques pouvaient expliquer. Mais dans la pratique, la pente était si facile et si glissante de l'usage à l'abus, que la confusion était inévitable.

Montesquieu se demande s'il convient que les charges soient vénales? « Elles ne doivent pas l'être, dit-il, dans les Etats despotiques, où il faut que les sujets soient placés et déplacés dans un instant par le prince.

» Cette vénalité est bonne dans les Etats monarchiques, parce qu'elle fait faire comme un métier de famille, ce qu'on ne voudrait pas entreprendre pour la vertu. Platon ne peut souffrir cette vénalité, mais il parle d'une république fondée sur la vertu, et nous parlons d'une monarchie. « Or, ajoute l'illustre publiciste, dans une monarchie où, quand les charges ne se vendraient pas par un règlement public, l'indigence et l'avidité des courtisans les vendraient tout de même, le hasard donnera de meilleurs sujets que le choix du prince... »

N'est ce pas dire en termes fort ingénieux qu'il faut supporter le mal pour éviter de tomber dans le pire? Lorsqu'on arrive à de tels aveux, même dans les hauteurs sereines de la région spéculative, on peut croire que la raison d'État n'est pas tenue en grande estime dans l'esprit de celui qui en déduit de semblables conséquences.

Montesquieu a dit encore que l'honneur était le principe et le ressort des monarchies (1).

Que devient l'honneur, considéré comme principe de gouvernement, lorsque les honneurs sont vendus aux enchères? Il est vrai qu'au moment où Montesquieu écrivait ces aphorismes si souvent prophétiques, la monarchie touchait à sa ruine.

(1) Esprit des Lois, liv. 5, ch. XIX.

SUR

UN MOYEN D'ANALYSER LES SONS COMPOSÉS

ET DES APPLICATIONS QU'ON EN PEUT FAIRE (1);

Par M. P.-A. DAGUIN.

Dans un travail précédent, nous avons examiné la théorie du *porte-voix* et celle du *cornet acoustique*, et nous pensons avoir prouvé que les effets de ces instruments ne peuvent être attribués à la réflexion des rayons sonores. Pendant le cours des expériences faites à ce sujet, nous avions remarqué que le cornet acoustique, tout en augmentant plus ou moins l'intensité des divers sons, en renforce un tout particulièrement, dont la hauteur dépend des dimensions de l'instrument. Nous ajoutions que l'on peut changer ce son privilégié, soit en obstruant plus ou moins l'ouverture du pavillon, soit en allongeant le tuyau dans sa partie moyenne. Nous disions, enfin, qu'il serait bon de disposer le cornet acoustique de manière qu'on pût en modifier la longueur, et le mettre ainsi, par tâtonnements, au ton de la voix de la personne que l'on veut écouter.

Nous nous proposons aujourd'hui d'étudier cette faculté du cornet acoustique de renforcer spécialement certain son, d'en suivre les conséquences, et d'en indiquer quelques applications.

Notre premier soin a été de faire construire un cornet à longueur variable, formé de deux pièces pouvant rentrer plus

---

(1) Lu dans la séance du 24 mai 1865.

ou moins l'une dans l'autre. La première est composée d'une partie conique dont une des extrémités recourbée peut s'engager dans le conduit de l'oreille, et dont l'autre extrémité est soudée à un tuyau cylindrique de $0^{m},37$ de diamètre. La seconde pièce se compose du pavillon et d'une partie cylindrique qui entre à frottement dans le tuyau de la première pièce. La longueur totale du système formé de la réunion de ces deux pièces peut varier de 27 à 34 centimètres.

Quand l'ouverture étroite est engagée dans le conduit auditif, l'instrument représente un tuyau sonore, dont une extrémité est fermée par la membrane du tympan, et dont la longueur peut être modifiée entre certaines limites. Quand la colonne d'air renfermée dans ce tuyau entre en vibrations propres, sous l'influence de sons de hauteur convenable produits en dehors, la membrane du tympan reçoit directement communication de ces vibrations, et l'impression produite se trouve singulièrement renforcée.

On voit que la partie moyenne de l'organe auditif fait, pour ainsi dire, partie de l'instrument, ou plutôt que celui-ci est comme une annexe de l'organe de l'ouïe ; il remplit ainsi le rôle que joue le conduit auditif pour certains sons aigus, compris, suivant M. Helmholtz, entre mi_6 et sol_6, sons qui se trouvent tellement renforcés, que pour certaines oreilles très-sensibles, l'impression en est réellement pénible (1). Seulement, le cornet représente un conduit auditif de grandes dimensions, et dont on peut faire varier la longueur, de manière à l'amener, par tâtonnements, à renforcer spécialement un son donné.

L'idée de renforcer les sons au moyen d'une masse d'air confinée, n'est pas nouvelle ; Savart avait construit, d'après cette idée, un appareil connu de tous les physiciens, destiné à renforcer fortement le son d'un timbre, et qui lui a servi

---

(1) Il résulte d'observations assez anciennes, que la plupart des chiens sont aussi péniblement impressionnés par le son que produit la chanterelle du violon.

dans ses expériences sur les vibrations des grandes masses d'air. Plus récemment, M. Helmholtz a fait usage du même principe dans ses recherches sur le timbre des voyelles ; mais il lui fallait, pour chaque son à renforcer, construire un vase particulier, qu'il nomme *résonnateur* et qu'il mettait en communication avec le conduit de l'oreille, au moyen d'un tube flexible. Le cornet à longueur variable, que nous appellerons *cornet analyseur*, à cause des applications auxquelles nous le destinons, est susceptible, à lui seul, de renforcer successivement tous les sons compris entre certaines limites, et permet ainsi de poursuivre des recherches qu'il serait presque impossible de faire au moyen d'appareils fixes, même très-nombreux. Nous citerons comme exemple la détermination de tous les sons qui composent un bruit confus, dans lequel l'existence de certains de ces sons n'est pas même soupçonnée.

Pour se prêter facilement et commodément à ces sortes de recherches, l'appareil devra être composé de trois parties cylindriques rentrant les unes dans les autres, de manière à pouvoir étendre son pouvoir renforçant à un grand nombre de sons. Une de ces parties devra se mouvoir au moyen d'une crémaillère et d'un pignon denté, portant une baguette pendante articulée par une charnière universelle. Au moyen de cette baguette, il sera facile d'ajuster l'instrument au ton voulu, pendant que son extrémité sera engagée dans le conduit auditif.

Dans nos expériences, nous avons fait usage de l'instrument plus simple que nous avons décrit en premier lieu. Tel qu'il est, dans sa forme primitive, il a pu nous suffire quoique moins commode à manier, d'autant plus facilement que, étant assez gros par rapport à sa longueur, il peut renforcer le même son avec des longueurs un peu différentes, ou, avec la même longueur, plusieurs sons différant à peu près d'un demi-ton ; ce qui rend les tâtonnements plus prompts et plus faciles.

Nous avons fait aussi un certain nombre d'expériences au moyen du même cornet entre les deux pièces duquel était ajusté un ballon en verre (globe de lampe), de 15 centimè-

tres de diamètre. Mais le renforcement du son privilégié était peu marqué, à cause, sans doute, de la forme par trop irrégulière de la masse d'air. Le renforcement était plus prononcé quand la partie portant le pavillon était enlevée, mais il n'était pas supérieur à celui que produisait l'instrument réduit à ses deux parties métalliques ; de sorte que l'addition du ballon n'avait d'autre avantage que de permettre d'étudier des sons plus graves.

Nous avons encore fait usage du tuyau d'une lunette à tirage dont nous avions enlevé les verres. Ce tuyau, dont le plus grand diamètre est de 5 centimètres, et le plus petit de 3, muni d'un appendice propre à être engagé dans l'oreille, renforce peu les divers sons ; mais d'une manière assez marquée le son qui convient à la longueur qu'on lui donne, quoique beaucoup plus faiblement qu'on ne l'aurait pu supposer. Cela tient au faible diamètre du tuyau par rapport à sa longueur, et peut-être aussi à deux diaphragmes intérieurs qui n'ont pu être enlevés. Toutefois, le son spécialement renforcé et son octave se distinguent facilement des autres, parce qu'ils continuent à se faire entendre et persistent quelque temps après qu'on a cessé de les produire, par la résonnance de la colonne d'air renfermée dans le tuyau ; comme persiste le son d'une corde que l'on vient de frapper. L'expérience en a été faite en se servant des sons d'un harmonium, et en donnant au tuyau des longueurs très-diverses.

En résumé, c'est le cornet analyseur, tel que nous l'avons décrit plus haut, qui nous a donné les résultats les plus nets et les plus faciles à obtenir.

Nous n'avons pas l'intention de décrire ici toutes les expériences que nous avons faites avec ce petit appareil. Nous nous contenterons d'en faire l'énumération, en les groupant d'après leurs divers genres, et en indiquant les principales applications qu'on en peut faire.

1° On peut reconnaître successivement, en modifiant peu à peu la longueur du cornet, les divers sons mélangés dans un

bruit continu, comme le bruit d'une chute d'eau, du vent dans les arbres, de la pluie, d'une voiture roulant rapidement sur le pavé, du sifflement de la vapeur, du papier froissé. On est étonné du grand nombre de sons qui composent ces sortes de bruits; car, avec presque toutes les longueurs qu'on peut lui donner, l'instrument trouve toujours un son à renforcer.

2° Le son bref produit par un choc passe généralement pour simple ou à peu près simple; cependant le cornet analyseur y fait découvrir un très-grand nombre de sons différents, et pour chaque longueur, il en fait dominer un, qui est le même pour tous les corps que l'on frappe, si ce n'est quand l'effet du choc est très-aigu, auquel cas le son renforcé peut monter à l'octave.

3° Si l'on dispose le cornet analyseur de manière à lui faire renforcer la tonique d'un morceau de musique, et qu'on joue ensuite ce morceau sur un instrument de musique, toutes les fois que la tonique apparaît, l'observateur le moins exercé la reconnaît facilement à son intensité supérieure, s'il est armé du cornet. Ce résultat est surtout remarquable quand on se sert d'un piano, dans lequel les sons proviennent du choc de marteaux; l'impression produite par la tonique est tellement brusque et intense qu'elle est presque douloureuse. Si, au moyen de la pédale, on lève les étouffoirs, on reconnaît facilement, au milieu des autres sons, la tonique dominant fortement à cause du renforcement spécial qu'elle reçoit. La quinte du ton peut être mise en évidence par le même moyen, en ajustant d'abord le cornet de manière qu'il la renforce spécialement. Ces résultats pourraient être utilisés dans l'enseignement de la musique, pour faire saisir aux commençants les apparitions de la *tonique* ou de la *dominante* pendant l'exécution d'un morceau de ton donné. Toutefois, il faut remarquer que, si l'octave aiguë de la note que l'on veut faire ainsi ressortir est renforcée, l'octave grave ne l'est pas, comme on pouvait le prévoir, ce qui ôte un peu de son importance à cette application.

4° On sait combien il est difficile parfois d'entendre le *son résultant*, dans l'expérience de Tartini. Au moyen du cornet, disposé de manière à renforcer ce son résultant, on peut le distinguer facilement, d'autant mieux que les sons combinés sont beaucoup moins renforcés que lui. L'orgue, l'harmonium, conviennent très-bien pour ces sortes d'expériences, et l'on découvre, au moyen du cornet une foule de bruissements, de sons étrangers, dont on n'aurait pas soupçonné l'existence, produits par le passage du vent, le frottement des touches et de leurs ressorts, le cuir des soufflets, etc.

5° Les sons harmoniques qui accompagnent le son d'une corde, d'un tuyau, d'une lame élastique peuvent être renforcés et distingués avec facilité quand l'oreille est aidée du cornet analyseur.

6° Enfin, cet instrument se prête avec une grande facilité à la reproduction des expériences de M. Helmholtz sur les sons concomitants qui accompagnent et caractérisent le timbre des voyelles.

Tels sont les principaux genres d'expériences d'acoustique qui peuvent être faites au moyen du cornet analyseur. Nous aurions pu en citer beaucoup d'autres ; mais nous pensons que l'énumération qui précède suffira pour donner une idée de la variété des recherches que l'on peut faire au moyen de ce petit appareil.

ÉLOGE

DE

M. François FRIZAC (1);

Par M. Fl. DUCOS.

Messieurs,

L'homme à qui les faveurs de la Providence ont accordé de longs jours, arrivé au terme de sa carrière, aime à jeter un regard rétrospectif sur le sillon qu'il a tracé dans le champ de la vie, à faire revivre par le souvenir les événements et les actes qui ont signalé son passage. Alors, si sa mémoire lui retrace une existence honorée par la pratique des vertus sociales, par des services rendus à son pays, par des études nobles et sérieuses, par des fonctions utilement exercées, le sage, en fermant les yeux, est assuré d'emporter avec lui la haute estime et les regrets de tous ceux qui l'ont connu.

Telle a été dans son ensemble la vie de notre honorable et regretté confrère, François Frizac, ancien conseiller de Préfecture, dont vous avez bien voulu, Messieurs, me confier l'éloge. — Chargé de vous retracer la vie du fonctionnaire, mais aussi les travaux du savant, du naturaliste, j'ai regretté que vous n'ayez pas choisi une voix plus autorisée que la mienne, pour vous entretenir d'études auxquelles je suis étranger; mais votre indulgence suppléera à ce qu'il peut y avoir d'incomplet et de défectueux dans le tableau que je vais avoir l'honneur de placer sous vos yeux.

(1) Lu dans la séance du 8 juin 1865.

François-Marie-Jacques FRIZAC, ancien Conseiller de préfecture, naquit à Toulouse, le 12 février 1772. Il était fils de Jean-Jacques Frizac, maître en chirurgie, médecin célèbre, qui brilla pendant longtemps dans Toulouse, avec le titre de chirurgien accoucheur et lithotomiste. Notre confrère sortait d'une famille où les talents, les qualités du cœur et de l'esprit étaient en quelque sorte un apanage héréditaire. M. Frizac père avait déjà plusieurs enfants, lorsqu'il éprouva les tristesses du veuvage. Quelque temps après, dans l'intérêt de sa jeune famille, il remplaça l'épouse qu'il avait perdue. Son second mariage ne fut pas moins fécond que le premier; il comptait dix enfants, lorsque la mort le ravit à la société qui appréciait ses talents et ses services, et à sa famille dont il était l'honneur et l'appui. De ces dix enfants, deux sont encore vivants : l'un, M. Emmanuel Frizac, longtemps maire de la commune de Beaupuy (canton de Verdun-sur-Garonne), où il était environné de la haute estime de ses administrés, est aujourd'hui juge de paix du même canton; l'autre, est Mme veuve Lassus, habitante de Toulouse, dont le fils, M. Charles Lassus, a mérité, par une capacité hors ligne, d'être le représentant de la Compagnie des forges et fonderies Decazeville, si connues dans l'industrie métallurgique du département de l'Aveyron.

Notre confrère trouva dans des talents dont une application précoce avait hâté le développement, un secours qui l'aida à supporter la perte immense qu'il avait faite. Cette application s'était surtout dirigée vers les sciences naturelle et médicale; il devait en recueillir bientôt le fruit. Déjà, en 1791, ayant à peine dix-neuf ans, il avait obtenu le grade de maître ès arts à l'Université de Toulouse. La carrière des fonctions publiques, dans lesquelles il devait consumer les trois quarts de sa vie, allait bientôt s'ouvrir devant lui.

Les premières furent modestes, quoique importantes. Le 2 avril 1793, il était déjà commissionné comme officier de santé, et requis en cette qualité de se rendre immédiatement à l'ar-

mée des Pyrénées-Orientales. C'est là, sous la direction du célèbre Larrey, chirurgien en chef de l'armée, que l'attendaient des fatigues et des dangers de toute espèce. Ce n'était pas seulement dans les hôpitaux militaires, mais dans les ambulances et aux avant-postes que l'attachait une périlleuse mission.

Cette pénible épreuve ne dura guère qu'un an. Rentré à Toulouse, en 1794, il y épousa, au mois de mai, Mlle Campmas, sortie d'une famille de notaires qui ont laissé dans notre ville une réputation d'honneur et de talent. Mais la cruelle destinée qui semblait s'attacher aux jours de notre confrère pour le frapper à chacun de ses pas dans la vie, après lui avoir accordé les douceurs passagères de la paternité, s'empressa de les lui ravir. Une fille, fruit de cette union qui semblait si heureuse, fut bientôt frappée dans les bras d'une mère inconsolable, qui elle-même ne tarda pas à succomber à la douleur dont cette perte fut suivie. Ainsi François Frizac ne goûta qu'un moment le bonheur d'être époux et père ; cet heureux rêve fut bientôt dissipé, et de la douce société qu'il s'était faite, il retomba presque aussitôt dans le plus triste isolement.

Son courage ne l'abandonna pas. Une chaire d'histoire naturelle à l'École centrale du département du Tarn, ayant été mise au concours, notre confrère se présenta et l'obtint. Il y fut nommé le 9 floréal an VII (28 avril 1799). Il continua d'exercer le professorat jusqu'au 3 germinal an X (24 mars 1802), époque où cette chaire fut supprimée.

Alors, pour distraire sa douleur, et dans le but bien louable d'étendre ses connaissances, il se rendit à Paris ; de là, il voulut parcourir l'Allemagne. Ses pérégrinations continuées jusqu'en 1807, lui permirent de visiter avec quelque détail l'Angleterre et l'Italie ; mais toujours, dans ses voyages, son goût pour l'étude des sciences naturelles attachait ses regards sur les matériaux dont se compose la croûte de notre globe, et il en recueillait avec soin des échantillons, qui plus tard devaient servir à former un vaste cabinet digne de la plus grande attention et de l'estime du monde savant.

Mais en même temps, notre confrère se livrait à des travaux d'utilité administrative, comme si un instinct secret lui avait révélé les fonctions qu'il devait remplir plus tard dans notre département. En 1808, il composa un tableau *descriptif, historique et politique* de tous les départements compris dans la vaste région de l'Empire français. Le manuscrit de cette œuvre compliquée, difficile et importante fut adressé par lui à l'Empereur Napoléon Ier, qui en accepta la dédicace ; par son ordre, ce tableau fut envoyé à l'imprimerie impériale, et demeura fixé dans le cabinet même de l'Empereur. Nous verrons plus tard, que cette circonstance, qui semblait insignifiante, ne fut pas sans influence dans la vie de notre confrère.

A la même époque, il fut envoyé auprès de la princesse Élisa, alors grande duchesse de Toscane. Il fut attaché à l'administration générale du grand duché, depuis le 16 avril 1808 jusqu'au 18 février 1814, jour de l'évacuation de la Toscane par les Français. Son titre était celui de chef à la secrétairerie du grand duché de Florence, dans la partie de l'Administration générale du grand duché (1). Cette position était aussi agréable qu'avantageuse ; mais il lui manquait la plus importante des conditions, la stabilité. La chute de l'Empire de Napoléon entraîna celle de toutes les puissances secondaires qu'il avait créées. Une évacuation précipitée amena bien du désordre et de fâcheux accidents : les bagages de la princesse Élisa et ceux du secrétaire en chef qui comprenaient ses ressources pécuniaires, tombèrent au pouvoir des Autrichiens. Notre confrère put regagner la France, mais il y arriva complétement dépouillé. Étrange péripétie d'une existence qui avait été déjà et qui devait être plus tard encore si fortement accidentée !

Dans cette triste position, un secours inattendu lui vint d'un travail qui datait de 1808, et dont je vous ai déjà entretenus ; je veux parler de ce tableau descriptif, historique et

(1) C'était une Administration supérieure et indépendante de celle des trois Préfets qui étaient établis dans la Toscane ; de plus, M. Frizac venait d'être chargé de l'organisation et de la direction d'un Dépôt de mendicité.

politique de nos départements, dont l'Empereur avait accepté la dédicace et qu'il avait fait imprimer. L'original était resté placardé dans le cabinet de l'Empereur. A l'époque de la Restauration des Bourbons, Louis XVIII l'y trouva et en fut frappé. Il s'informa de l'auteur, prit intérêt à sa situation et éprouva le désir de réparer les injures de la fortune. Une ordonnance royale du 3 octobre 1814 nommait M. Frizac, Conseiller de préfecture à Toulouse.

Ces nouvelles fonctions, dont il conservera l'exercice pendant une grande partie de sa vie, donneront lieu à des développements que nous renvoyons à un autre moment, pour nous occuper épisodiquement de quelques publications aussi philosophiques qu'intéressantes, dues aux études et à la plume de notre confrère. Il en est deux qui doivent surtout fixer notre attention, et qui font le plus grand honneur à ce sentiment de philanthropie dont il était éminemment doué. Ce sont, un travail sur *les Prisons de Toulouse* et une étude sur *les Hôpitaux*.

Le travail sur les Hôpitaux par lequel nous commençons, est une étude historique et humanitaire ; l'on y retrouve tout ce qui a été révélé par l'histoire et par les écrivains qui nous ont précédés sur l'*hospitalité des anciens*. Il fut accueilli avec reconnaissance par plusieurs Commissions administratives, par celle des hôpitaux de Paris, et notamment par M. le duc de la Rochefoucauld, dont la correspondance élogieuse a été mise sous mes yeux. Voici en quels termes s'exprimait le Rapporteur des hospices civils de Paris, chargé de faire connaître cet écrit. « Cet ouvrage, disait-il, est divisé en deux » parties : la premiére a pour objet de présenter les différen- » ces et les modifications des établissements hospitaliers, de- » puis les temps anciens jusqu'à nos jours ; la seconde fait » connaître la nature de leurs revenus, avec les différents » systèmes qui se sont succédé dans leur administration.

» Ces deux parties, écrites avec beaucoup de méthode et de » clarté, ont coûté de nombreuses et difficiles recherches. » Leur lecture intéresse tous les hommes qui compatissent au

» malheur; ils y reconnaîtront que la charité, aussi ancienne
» que le monde, a été prescrite dans tous les pays, et que sa
» pratique, bornée dans les premiers âges à l'hospitalité, s'est
» successivement étendue avec l'accroissement du malheur,
» et perfectionnée avec l'accroissement des lumières. Cet ou-
» vrage, d'un style simple et analogue au sujet, est écrit avec
» la plume et le cœur d'un ami sincère et éclairé de l'hu-
» manité. »

Suivent des réflexions qui forment un chapitre particulier, et qui, pour l'amélioration des hôpitaux dans les départements, ont été suggérées à l'auteur par le bel état actuel des hôpitaux de la capitale. Elles se résument dans cette pensée, que, quoique les membres de l'Administration des hospices dans les départements soient choisis parmi les citoyens les plus respectables, il lui paraît affligeant que leurs affaires personnelles ou des devoirs publics les empêchent de se livrer avec autant d'assiduité qu'il serait nécessaire aux détails de l'Administration qu'ils dirigent, et que le compte des dépenses qu'ils rendent ne soit pas un compte administratif. M. Frizac propose *qu'à l'instar de l'Administration des hôpitaux de Paris, il soit établi une agence administrative rémunérée qui reçoive et exécute les ordres des Commissions.*

Tel est l'opuscule de M. Frizac sur les *hôpitaux;* d'un côté, reproduisant la partie historique de ces institutions charitables dans les temps anciens et dans les temps modernes; de l'autre, contenant des propositions qui auraient pu contribuer à en améliorer l'administration. Si les vues de l'auteur furent sans résultat à l'endroit des hôpitaux, il n'en fut pas de même lorsqu'il s'occupa du régime des prisons de cette ville. Ici ses efforts, toujours louables et humanitaires, furent couronnés par le succès.

Il faut reconnaître que notre cité qui, sous le rapport des Arts, des Lettres, des Sciences et de l'instruction publique avait toujours marché à la tête de la civilisation, était singulièrement restée stationnaire pour les maisons destinées à enfermer les individus qui, par mesure préventive, ou pour

des condamnations encourues, devaient être privés de leur liberté. Les maisons de détention, à l'époque où notre confrère les soumit à son examen, étaient un séjour insuffisant pour l'espace, insalubre, infect, privé de lumière, d'air et d'eau. — Je n'entrerai pas ici dans des détails qui étaient du domaine de l'examen ; je me contenterai de dire que M. Frizac fit ressortir avec des couleurs si vives les vices et les inconvénients de ces chambres, de ces cachots, dont plusieurs étaient au-dessous du niveau du sol, que la haute Administration et le Conseil général du département prirent la résolution de construire des prisons nouvelles; ce qui fut exécuté peu de temps après; et l'on vit s'élever sur la place Saint-Michel les prisons attenantes au Palais de justice. Ce fut à l'œuvre philanthropique de M. Frizac, à sa généreuse initiative que les prisonniers, dans Toulouse, durent le bienfait d'un séjour salubre, aéré, et que la morale vit cesser le scandale de la confusion des hommes et des femmes dans les mêmes locaux, quelquefois trop étroits pour les contenir.

Sous ce titre, *Idées de bien public*, M. Frizac publia, à la même époque (1814), la traduction, par extrait, d'un ouvrage anglais qui était tout à fait de circonstance. C'était au moment où la paix générale étant affermie, les Gouvernements européens pouvaient se trouver embarrassés de cette énorme multitude de soldats licenciés. Un magistrat anglais, nommé *Cosquhoun*, imagina d'indiquer à son Gouvernement de quelle manière il pourrait utiliser tant de bras oisifs qui ne s'élevaient pas, d'après son calcul, à moins de 489,481. — Il indiquait la multiplication des établissements coloniaux. Notre confrère, frappé de l'idée que le même embarras pourrait être commun à tous les Gouvernements européens, et par conséquent à la France, pensa qu'il servirait sa patrie en vulgarisant les théories de l'auteur anglais.

Je ne dois pas passer sous silence deux travaux remarquables communiqués par M. Frizac à l'Académie des sciences, et qui ont trouvé leur place dans ses Mémoires. L'un est relatif

aux *lampes à double courant d'air;* l'autre a pour objet une étude savante sur *la voirie des anciens peuples.* Dans son Mémoire sur les *lampes à double courant d'air,* M. Frizac, après avoir exposé la théorie de ces lampes, et les procédés qu'elles exigent, fait connaître les essais auxquels il s'est livré lui-même, et les appareils qu'il a employés pour appliquer aux combustibles concrets, tels que la cire et le suif, la méthode trouvée par Argant et Quinquet pour les combustibles liquides.

Le *Mémoire sur la voirie des anciens et sur le système d'administration qui présidait à la confection et à la conservation des routes*, est un travail très-remarquable d'érudition et d'économie politique. On y voit les progrès de la civilisation à travers l'histoire des peuples, et comment il s'est fait que ces voies romaines, dont la renommée a excité notre admiration, n'ont été que des imitations des chemins ouverts par les Carthaginois. Nous sommes les élèves des Romains; ceux-ci le furent des Carthaginois. C'est à ce dernier peuple que la civilisation a dû les premiers chemins pavés qui aient été construits.

La surveillance et l'administration des routes était environnée chez les Romains d'une si haute considération, que ce peuple crut donner à César, à l'apogée de sa puissance, le plus grand témoignage de son admiration en lui décernant le titre de *Curator viarum.*

Mais M. Frizac n'était pas seulement préoccupé de ces idées d'utilité publique et d'économie sociale, il étudiait la nature dans ses productions minérales; il l'étudiait dans les montagnes; il l'étudiait autour de lui; il l'étudiait dans le pavé de nos rues. — Que sont, en effet, ces gros cailloux que nous foulons sous nos pieds? Ce sont des quartiers, des débris de roche descendus des montagnes, détachés par des torrents et entraînés par le courant des eaux. — Ces débris intéressent le savant qui en étudie la matière et la forme. — C'est à de pareilles études que nous devons un travail intéressant que M. Frizac a intitulé : *Du Pavé de Toulouse, considéré sous*

quelques rapports géognostiques : nous voudrions qu'il nous fût permis d'en rendre compte avec quelque détail.

M. Frizac entre d'abord dans des considérations générales sur l'origine et la formation de notre pavé. Il indique comment les vapeurs condensées, les neiges fondues et les pluies qui tombent sur la cime des montagnes commencent à creuser leurs flancs en y laissant des traces de leur passage ; comment les eaux s'amassent dans les anfractuosités qu'elles rencontrent ; comment elles y forment des retenues, et comment elles s'écoulent, soit en cascades, soit en cours torrentiels dans de nombreux ravins : premier spectacle qui saisit et charme à la fois la vue et l'ouïe de tout néophyte voyageur sur les grandes chaînes de montagnes. Si ce néophyte est observateur et qu'il suive la course de ces eaux, il les voit se réunir au pied des monts pour aller dans des vallées de plus en plus basses former des ruisseaux, nos rivières et nos fleuves, et ces derniers aller se perdre, non sans retour, au vaste sein des mers ; autre spectacle de masses liquides obéissant à des lois éternelles comme la nature, immuables comme elle dans leur mobilité, et, comme elle, objet fécond des plus profondes méditations.

M. Frizac expose aussi comment les vapeurs condensées qui couronnent les pics et la crête des montagnes, les pluies, les neiges qui se fondent, pénètrent insensiblement leur surface, s'infiltrent dans les moindres fissures et deviennent la cause ordinaire, continue et puissante de leurs dégradations.

Le naturaliste nous montre les fragments de roches, sur les pentes rapides, roulant sur eux mêmes, et commençant à émousser leurs angles. Ils sont repris par la fonte des neiges comme par les eaux des orages qui entraînent ces débris, en tenant en suspension les parcelles les plus légères, et imprimant aux fragments plus pesants sur lesquels elles ont encore action, un mouvement de rotation qui les use de nouveau et les arrondit sans cesse en les poussant constamment dans la direction de leur pente. De là les cailloux composant le pavé de

Toulouse. M. Frizac ne s'est pas contenté de les décrire ; il les a analysés avec soin, il détaille les éléments dont ils se composent, et détermine dans quelle proportion chacun de ces éléments contribue à leur ensemble (1).

Cette étude sur le pavé de Toulouse n'était qu'une légère diversion aux études bien autrement sérieuses de M. Frizac sur les fossiles et la paléontologie, dont il rassembla toute sa vie les échantillons pour former sa riche collection, qu'il a offerte en hommage à notre cité. Cette galerie, qui porte le nom du donateur, est un des présents les plus précieux qu'elle pût recevoir ; on y admire non-seulement l'abondance et la beauté des échantillons, mais encore la rareté de certaines pièces, qui sont uniques dans leur genre.

La collection Frizac se compose de deux parties : c'est d'abord un vaste herbier, où les plantes de nos montagnes des Pyrénées, des Alpes, de la Montagne Noire, sont classées avec ordre et intelligence. Un nombre considérable de cartons offre une ample matière à la curiosité et aux études du botaniste.

Mais la partie la plus curieuse de cette collection consiste dans le cabinet minéralogique. On y remarque une belle série de roches et de minéraux classés avec soin, et représentant tous les terrains des divers âges admis par les géologues.

Cette collection renferme de très-beaux spécimens de diverses roches et de magnifiques échantillons de minéraux. Je citerai parmi ces derniers : 1° une belle série de gemmes, ou

---

(1) En résumé le pavé de Toulouse est composé dans les proportions suivantes :

Roches de granit	16	Roches de lydiennes	7
— de gneiss	10	— de melaphyses	5
— de syénites	8	— d'ophytes	6
— de quartz	16	— de poudingues	4
— de gades	9	— de grès divers	3
— de trapas ou amphybolytes	15	— de phonolytes	1
			100

pierres précieuses naturelles, à côté desquelles figurent des pierres artificielles taillées et montées avec soin ;

2° Plusieurs minéraux provenant des Pyrénées, qu'il serait difficile de se procurer aujourd'hui en aussi beaux échantillons, entre autres de beaux fragments d'axinite cristallisée ;

3° Tous les minerais des Pyrénées et la plupart des minerais exploités sur divers points en France (fer, zinc, plomb, cuivre, etc);

4° Dans la collection géologique, on remarque une série d'échantillons des diverses couches qui composent le bassin parisien (1).

La paléontologie est représentée dans cette riche collection par des spécimens nombreux et bien choisis d'animaux et de végétaux provenant d'espèces qui n'existent plus. Quelques-uns de ces spécimens sont fort remarquables. Je signalerai en particulier une magnifique mâchoire inférieure de Mastodonte, un grand nombre de dents et de débris de membres du même animal, des ossements de Dinothérium, de Rhinocéros et de plusieursautres animaux fossiles.

Mais, tandis que j'essaie de vous rendre un compte bien insuffisant des richesses minérales recueillies par notre confrère, me sera-t-il permis de m'associer un moment par la pensée aux jouissances intellectuelles que dut éprouver le savant, lorsqu'un heureux hasard plaça sous sa main quelqu'un de ces rares échantillons qui font époque dans la science, et qui révèlent tout un système? Certes, si le poëte éprouve une volupté divine lorsque le souffle de l'inspiration formule en vers harmonieux, les grandes pensées et les sublimes sentiments, combien le naturaliste doit-il être encore plus saisi d'un saint enthousiasme, lorsqu'un débris fossile, échappé à la dent rongeuse du temps, lui révèle une race perdue, ou le met sur la trace d'une civilisation primitive, ou d'une civilisation

(1) Pour rendre hommage à la vérité, il faut reconnaître que la collection du bassin parisien a été formée par M. Charles Lassus, neveu de M. Frizac, et dont il a été parlé déjà. Cette série, très-belle et très-complète, est classée avec beaucoup d'ordre et de soin.



éteinte. Alors le savant devient en quelque sorte créateur Il entre en commerce avec la divinité ; il comprend, il explique les transformations de notre planète; il voit surgir et s'éteindre ces grandes races aujourd'hui disparues ; il voit naître et grandir la civilisation de l'espèce humaine, si grossière, si informe à son origine, aujourd'hui si perfectionnée! Spectacle toujours nouveau, toujours grandiose !... objet d'une contemplation incessante et bien digne d'une éternelle admiration !

Jusqu'ici, nous avons suivi M. Frizac dans les diverses phases et à travers les vicissitudes de son existence. Nous l'avons vu, encore adolescent, prenant un grade scientifique à l'université de Toulouse ; puis à l'armée des Pyrénées-Orientales, sous la conduite du célèbre Larrey, prodiguant ses secours aux victimes des champs de bataille. Nous l'avons vu marié et père, et tout à coup veuf et sans enfants ; bientôt après professeur d'histoire naturelle dans un département voisin ; au sortir de là, voyageur, étudiant la nature, parcourant l'Angleterre, l'Allemagne et l'Italie ; dans cette dernière contrée, exerçant des fonctions administratives importantes auprès d'une princesse que le sort triomphant des batailles avait élevée, et que le sort contraire renversa ; obligé de fuir devant des armées ennemies auxquelles il abandonnait son bagage et ses faibles ressources pécuniaires; enfin, trouvant dans sa ville natale un port et un refuge, une existence tranquille qui semblait lui être garantie pour le reste de ses jours dans les honorables fonctions de Conseiller de préfecture.

De 1814 jusqu'à l'année 1842, il fut en quelque sorte l'âme du Conseil de préfecture de Toulouse. Depuis 1830, il en était le doyen. Il vit passer sur sa tête le débordement des Cent-Jours et la Révolution de 1830 sans en recevoir la moindre atteinte. Il vit passer devant lui plus de trente préfets qui se succédaient comme des ombres. Il exerça plusieurs intérims dont les années réunies excéderaient la durée de la plupart des fonctions préfectorales. En 1830, il exerça les fonctions de préfet pendant plus d'un mois. Par ordonnance du 21 mai 1825, il avait été nommé chevalier de la Légion d'hon-

neur. En 1813 l'Académie des Sciences lui avait ouvert ses portes. Il était membre du Bureau d'administration des Sciences et Arts de Toulouse. Comment une existence administrative qui paraissait aussi solidement établie fut-elle tout d'un coup renversée? C'est un de ces jeux du hasard et de la fortune qui ne peut être expliqué que par les caprices de la destinée.

Il faut nous reporter à l'année 1841. On se rappelle encore l'émotion populaire qu'excita dans Toulouse la mesure intempestive du recensement. M. Frizac, pendant vingt-quatre heures de désordre, se trouva, par la force des choses, placé à la tête de l'autorité administrative du département. Il encourut une responsabilité dont le poids retomba sur sa tête.

Il reçut bientôt après la nouvelle de sa destitution. — Plus tard, la disgrâce qu'il avait encourue perdit quelque chose de son âpreté : par une ordonnance royale, il fut admis à faire valoir ses droits à une retraite.

La destitution de notre confrère fut un coup de foudre pour la famille Frizac. — Elle ne pouvait pas survenir dans des circonstances plus fâcheuses pour celui qu'elle frappait. — M. Frizac avait très-peu de fortune : il vivait d'une manière honorable, et il consacrait le peu d'aisance qui lui restait aux exigences de cette collection de minéraux qui était devenue, par ses soins et ses recherches, un des cabinets les plus riches et les plus curieux du monde. M. Frizac, après de si longs et si honorables travaux, allait se trouver aux prises avec le besoin. Et ici, il faut admirer le patriotisme de cet excellent Toulousain. Il avait conçu le dessein, qu'il a exécuté plus tard par son testament, de donner à sa ville natale cette belle collection dont on lui offrait une somme très-considérable (1). Eh bien! malgrétout ce que sa position avait de précaire, il résista aux offres qui lui étaient faites, et, pour doter son berceau de ce trésor inestimable, il ne craignit pas de se condamner à la pauvreté.

---

(1) L'on assure qu'il avait été fait une offre de 80,000 fr.

J'ai hâte de dire que son excellente famille, dont il était tendrement aimé, s'empressa de venir à son secours de toute manière. *Qu'il vienne avec nous !* s'écria son neveu, le jeune Charles Lassus, directeur des forges de Décazeville; *nous le logerons, nous l'entretiendrons; il ne manquera de rien* ! Et, en effet, il fut reçu à bras ouverts; il devint l'objet des soins les plus assidus et des attentions les plus touchantes. M. Frizac revint habiter la maison de la rue Vélane, où il était né; ce foyer de la famille Frizac, consacré par les souvenirs les plus respectables: cette maison que son père, le savant professeur, avait construite et disposée de manière à y recevoir quelques-uns de ses élèves les plus distingués; cette maison qu'habita pendant ses premières études le jeune homme qui devait plus tard illustrer son art et s'appeler le baron Larrey.

La disgrâce de notre confrère avait excité des regrets universels; bientôt après, sa position fut améliorée. L'autorité municipale le nomma conservateur de la bibliothèque de la ville, autrefois appelée *Bibliothèque du clergé;* et une ordonnance royale du 8 février 1843 éleva sa pension de retraite à la somme de 860 fr. — Cette subvention, jointe à son traitement de bibliothécaire, position qui lui assurait un logement gratuit, suffirent aux modestes besoins de M. Frizac. Il vécut tranquille dans cette espèce de solitude qu'on lui avait faite et qui était conforme à ses goûts simples et modérés, se livrant aux études qu'il chérissait, s'occupant de compléter et mettre en ordre sa vaste collection, qu'il destinait et qu'il donna à la ville de Toulouse. C'est ainsi que M. Frizac continua sa paisible existence, qui se prolongea jusqu'à sa quatre-vingt-treizième année.

La mort ne vint pas le surprendre; elle s'approcha de lui lentement et par degrés; sans douleurs, sans accidents, sans crise nerveuse. La vie s'était retirée. Notre confrère s'éteignit comme il se serait endormi. — Lorsque l'on comprit que le dernier moment était venu, sa sœur, Mme veuve Lassus, sa famille, Mme de Mortarieu, à laquelle il était allié, entourèrent son lit de mort, et lui prodiguèrent avec les secours re-

ligieux, les autres secours temporels et des soins qui, désormais étaient superflus; il ne restait qu'une froide dépouille.

Tel fut le confrère que nous regrettons. — Son existence, prolongée au delà des bornes ordinaires de la vie humaine, fut semée d'accidents et de jours néfastes. — Mais à travers toutes ces péripéties, il conserva toujours cette tranquillité d'âme et cette égalité de caractère qui sont le partage d'une saine philosophie. — L'amour de l'étude le soutint et devint son consolateur; sa perte a été accompagnée des regrets auxquels auront toujours droit les bons citoyens, les fonctionnaires estimables et les amis dévoués.

NOTICE SUR LA QUESTION SUIVANTE :

EST-IL VRAI, COMME L'ONT AFFIRMÉ VOLTAIRE, LAHARPE ET SISMONDI, QUE CORNEILLE AIT PRIS LE SUJET ET LES PRINCIPALES SCÈNES DU CID, DANS UNE PIÈCE ESPAGNOLE DE DIAMANTÉ, QU'IL AURAIT IMITÉE ET TRADUITE SANS L'INDIQUER ET EN L'ADAPTANT A LA SCÈNE FRANÇAISE (1)?

Par M. Victor MOLINIER.

Le *Cid* est certainement celle des pièces qui a le plus contribué à attacher au nom de Corneille cette gloire qui lui est définitivement acquise et à laquelle le temps n'a pu porter aucune atteinte. On est d'accord pour reconnaître que cette tragédie est un chef-d'œuvre.

Ce qui a toujours fait le succès de cette pièce, c'est la noblesse de caractère des deux principaux personnages ; c'est l'élévation des sentiments qu'ils expriment ; c'est la sympathie qu'obtient leur amour, parce qu'il est sincère et pur ; c'est enfin ce qu'a de douloureux la position que les événements viennent créer. Joignez à tout cela la vigueur du style, qui met en relief de grandes pensées, et vous pourrez vous rendre compte de ce dicton populaire : *Cela est beau comme le Cid.*

Cependant, si certaines assertions de Voltaire, confirmées par Laharpe et par Sismondi, étaient exactes, le génie de notre grand Poëte aurait bien peu créé dans cette pièce ; toutes les grandes pensées qu'on y trouve appartiendraient à un étranger qu'il n'aurait que traduit.

(1) Lue dans la Séance du 20 juillet 1865.

Voici les faits sur lesquels je viens appeler l'attention de l'Académie.

La tragédie du *Cid* fut, pour la première fois, représentée en 1636. En la publiant, Corneille indiqua trois sources auxquelles il en avait puisé le sujet : l'historien MARIANA, dont il cite un passage ; deux ROMANCEROS, dont il donne les textes espagnols ; une tragi-comédie de GUILLEN DE CASTRO, qui a pour titre : *las Mocidades del Cid*, la jeunesse du Cid. Cette pièce, différente de celle de notre grand poëte, et qui ne la vaut pas, lui a cependant fourni quelques scènes qu'il a traduites ou imitées.

Corneille ne parle en aucune manière d'une autre pièce espagnole, d'un auteur nommé *Diamanté*, qui contient presque tout ce qu'il y a dans la sienne. S'il a eu en sa possession cette pièce, il n'a fait que l'adapter à la scène française et que la traduire : tout ce qu'on admire de beau dans le *Cid* appartiendrait alors à l'auteur espagnol.

Or, voici en quels termes s'exprime sur ce point Voltaire dans les *Commentaires* de l'édition des Œuvres de Corneille, qui fut publiée par ses soins, et dont le produit fut destiné à établir une petite-nièce de notre grand poëte : « La plupart de nos comédies étaient imitées du théâtre de Madrid. — Un secrétaire de la reine Marie de Médicis, nommé *Chalons*, retiré à Rouen dans sa vieillesse, conseilla à Corneille d'apprendre l'espagnol, et lui proposa d'abord le sujet du *Cid*. L'Espagne avait deux tragédies du *Cid* : l'une de *Diamanté*, intitulée : *El Honrador de su padre*, qui était la plus ancienne ; l'autre : *El Cid* (1), de Guillem de Castro, qui était la plus en vogue : on voyait dans toutes les deux une infante amoureuse du Cid, et un bouffon appelé le *valet gracieux*, personnages également ridicules (2) ; mais *tous les sen-*

(1) Ce titre n'est pas exact ; le véritable est le suivant : *Las Mocedades del Cid*, la jeunesse du Cid.

(2) Le valet gracieux, le *gracioso*, n'est que dans la pièce de Diamanté. Le personnage de l'Infante est moins déplacé et a plus d'importance dans le drame de Guillen de Castro que dans la tragédie de Corneille.



timents généreux et tendres dont Corneille a fait un si bel usage sont dans ces deux originaux.

» Je n'avais, continue Voltaire, pu encore déterrer le *Cid* de Diamanté, quand je donnai la première édition des *Commentaires sur Corneille*; je marquerai dans celle-ci les principaux endroits qu'il traduisit de cet auteur espagnol (1). » Ces endroits, il ne les cite pas tous, car si ce qu'il affirme était vrai, il y aurait à restituer à Diamanté une grande moitié au moins de la pièce du *Cid*.

Laharpe reproduisit, dans son *Cours de littérature*, les assertions de Voltaire. « Corneille, dit-il, en s'appropriant le sujet du *Cid*, traité d'abord en Espagne par Diamanté, et ensuite par Guillen de Castro, ne fit pas un larcin, comme l'envie le lui reprocha très-injustement; mais une de ces conquêtes qui n'appartiennent qu'au génie (2). »

Laharpe n'eût pas parlé ainsi s'il eût connu la pièce de Diamanté (3). Le génie crée et ne copie pas; le talent du traducteur suffit pour reproduire les idées des autres, en les exprimant dans une autre langue. C'est ce qu'aurait fait Corneille dans la majeure partie de sa pièce, si ce que rapporte son panégyriste était exact.

Ce qui m'a plus étonné, c'est de rencontrer, dans le beau travail sur la Littérature du midi de l'Europe, de *M. de Sismondi*, qui connaissait si bien les poëtes espagnols, cette même assertion de Voltaire, répétée par Laharpe : « Corneille, dit aussi M. de Sismondi en parlant des *Romanceros* qui contiennent la vie du héros de l'Espagne, Corneille empruntait son *Cid*

---

(1) *Remarques sur le Cid*, au tome x, p. 259 et 260 de l'édition des *Œuvres complètes de Voltaire*, publiée par les frères Baudouin. Paris, 1826, 75 vol. in-8°.

Voir aussi, au tome xii, p. 441 et suivantes, ce qu'il dit dans un écrit intitulé : *Anecdotes sur le Cid*.

(2) *Lycée ou Cours de Littérature*, iie part., chap. 2, sect. 2.

(3) Sismondi fait remarquer que Laharpe connaissait si peu le héros de la pièce de Corneille et le théâtre espagnol, qu'il plaçait au xve siècle le Cid, qui vivait au xie. *De la Littérature du midi de l'Europe*, t. iii, p. 169 et 170, à la note.

en partie de ces romances mêmes, dont il a rapporté deux dans sa préface, en partie de deux tragi-comédies espagnoles, l'une de Diamanté, l'autre de Guillen de Castro (1). »

Examinons si tout cela est vrai. Déjà, dans un feuilleton du *National*, du 11 avril 1841, signé des initiales F. G., on élevait des objections, et on soutenait que ce n'était pas Corneille qui avait traduit Diamanté, que ce dernier était venu après lui, et avait voulu doter son pays d'une imitation de l'œuvre de notre grand Poëte (2). Dans un volume, contenant des documents relatifs à l'histoire du *Cid*, dans lequel il donne des traductions des pièces de Guillen de Castro et de Diamanté, M. Hippolyte Lucas, auteur de divers travaux sur la Littérature espagnole, exprime aussi la même opinion (3).

Il m'a paru que cette question, qui concerne l'histoire d'un des chefs-d'œuvre de notre théâtre, méritait un examen nouveau, et voici les raisons qui me portent à penser que tout ce qu'il y a de beau dans le *Cid* appartient bien au génie créateur de Corneille.

Voltaire, Laharpe, Sismondi, admettent que la pièce de Diamanté, *El Honrador de su padre*, est plus ancienne que *las Mocedades del Cid* de Guillen de Castro. Pour la pièce de Guillen de Castro, il n'y a pas de difficulté : Corneille reconnaît qu'il a eu en main cette tragi-comédie. Quant à la pièce de Diamanté, si l'on admet qu'elle est antérieure à celle de Guillen de Castro, et par conséquent au *Cid* de Corneille, il y a nécessité de reconnaître que ce dernier l'a eue et l'a imitée, car l'œuvre espagnole et l'œuvre française offrent les mêmes choses exprimées dans des termes équivalents (4). Il s'agit, comme on le voit, d'une question de date ; il y a à vérifier si Diamanté avait publié sa pièce lorsque Corneille fit la sienne, ou si elle ne parut qu'après.

---

(1) *De la Littérature du midi de l'Europe*, t. III, p. 169, à la note.

(2) Ce feuilleton paraît provenir de la plume de M. François Génin.

(3) *Documents relatifs à l'histoire du Cid*, par Hippolyte Lucas. — Paris, 1860, in-12.

(4) Il nous suffira, pour démontrer ce que nous affirmons, de rapprocher

L'embarras provient de ce qu'on est peu renseigné sur la vie de Diamanté On ne connaît ni l'époque de sa nais-

---

dans cette note, quelques passages de la pièce de Corneille, de celle de Diamanté. Cette dernière se trouve dans le v[e] volume du *Tesoro del teatro español*, publié par M. E. DE OCHOA, Paris, Baudry, éditeur, 5 vol. in-8°.

Reportons-nous à la 4[e] scène du 1[er] acte du *Cid* de Corneille, pour comparer les vers des deux poëtes :

LE COMTE.

Enfin vous l'emportez, et la faveur du Roi
Vous élève en un rang qui n'était dû qu'à moi ;
Il vous fait gouverneur du prince de Castille.

CONDE.

Vos en efeto os llevasteis
El cargo, y la preeminencia
Que ya gozais, y que solo
A mi dárseme debiera.

D. DIÉGUE.

Cette marque d'honneur qu'il met en ma famille,
Montre à tous qu'il est juste, et fait connaître assez
Qu'il sait récompenser les services passés.

DIEGO.

En esta marca de honor,
Que da el Rey á mi esperiencia,
Muestra que es atento y justo,
Y que su mano realenga (*),
Sabe premiar en servicios
Pasados tantas proezas.

LE COMTE.

Pour grands que soient les rois, ils sont ce que nous sommes ;
Ils peuvent se tromper comme les autres hommes ;
Et ce choix sert de preuve à tous les courtisans
Qu'ils savent mal payer les services présents.

CONDE.

Por grandes que sean los reyes,
Son de la propia materia,
De que son los demas hombres,
Y engañarse pueden.

La suite du dialogue marche de la même manière. Après avoir donné un soufflet à don Diégue et l'avoir désarmé, le Comte l'apostrophe en ces termes :

Ton épée est à moi ; mais tu serais trop vain,
Si ce honteux trophée avait chargé ma main.

(*) Sa main royale.

sance, ni celle de sa mort (1). Il n'y a pas d'article le concernant dans les Biographies générales qu'on consulte le plus,

---

Adieu. Fais lire au prince, en dépit de l'envie,
Pour son instruction, l'histoire de ta vie;
D'un insolent discours ce juste châtiment
Ne lui servira pas d'un petit ornement.

Tu espada es mia, mas no
Quiero que pase á mi diestra,
Tan deslucido trofeo;
Añade esta nueva empresa
Al libro de tus hazañas,
Para que el principe lea (*).

Le monologue de D. Diégue commence dans les deux pièces de la même manière :

O rage! ô désespoir! ô vieillesse ennemie!
N'ai-je donc tant vécu que pour cette infamie?

¡ Ah, rabia! ¡ ah, injusta razon
Del tiempo! ¡ ah, rigor del hado!
Que la vida haya guardado,
Solo para esta ocasion.

La scène qui suit entre D. Diégue et Rodrigue, présente des différences, parce que l'auteur espagnol a dû mettre en action ce qui est dans la romance populaire; mais le beau dialogue de Corneille est aussi dans Diamanté. Nous ne citerons que les vers suivants, que tout le monde a dans la mémoire :

Rodrigue, as-tu du cœur?
— Tout autre que mon père
L'éprouverait sur l'heure.
— Agréable colère!
Digne ressentiment à ma douleur bien doux!

¿ Tendrás valor?
— Calquiera otro que no fuera
Mi padre, y tal prejuntára (**),
Bien presto hallára la prueba.
— ¡ Que á mi gusto has respondido!
Que bien Rodrigo me suena
Esa indignacion tan justa.

Il y a dans les vers qui suivent et dans lesquels D. Diégue excite son fils à la vengeance, ces deux mots qui portent le cachet de l'énergie et de la concision du style de Corneille : « Meurs, ou tue. » On les trouve littéralement dans la pièce espagnole : *Muere, ó mata.*

Le monologue de Rodrigue est à peu près le même dans la pièce de Guillen

(1) E. Ochoa, *Tesoro del teatro español*, t. v, p. 1.

(*) Ajoute ce nouvel exploit au livre dans lequel sont racontés tes hauts faits, afin que le Prince le lise.

(**) *Prejuntar*, interroger. Tout autre qui ne serait pas mon père et qui m'interrogerait ainsi, en aurait tout de suite la preuve.

même dans les deux éditions de celle de Michaud. Diamanté est un poëte qui a peu de renommée en Espagne, et qui, à

---

de Castro et dans celles de Corneille et de Diamanté. Dans les trois drames est cette locution qui résume assez bien la situation, mais qui est un peu recherchée :

O Dieu, l'étrange peine !
En cet affront mon père est l'offensé,
Et l'offenseur le père de Chiméne !

Guillen de Castro a fait dire à Rodrigue, en s'adressant à la fatalité du sort :

¿ Posible pudo ser que permitiese
Tu inclemencia que fuese
Mi padre el ofendido (¡ extraña pena !)
Y el ofensor el padre de Ximena ?

Il y a aussi dans Diamanté :

¡ Ah rigurosa pena !
Golpe fatal, ¿ mi padre el ofendido,
Y el ofensor el padre de Ximena ?

Si on admettait que la pièce de Diamanté fût plus ancienne que celle de Guillen de Castro, il faudrait dire que ce dernier aurait fait un emprunt au premier, car on ne pourrait pas attribuer à une coïncidence fortuite l'emploi dans un semblable monologue d'une locution qui est la même. Cela s'explique beaucoup mieux dès qu'on admet que Corneille s'est servi de Guillen de Castro, et que Diamanté a ensuite traduit Corneille.

La scène dans laquelle Rodrigue appelle en duel le comte de Gormaz, a encore été en partie empruntée par Corneille à Guillen de Castro, mais elle offre avec celle qui est dans Diamanté, des similitudes telles, qu'il est impossible de ne pas reconnaître encore que l'un des deux poëtes n'est que le traducteur de l'autre. La ressemblance ne serait certainement pas aussi grande, s'ils n'avaient fait que puiser à la même source.

Cette scène commence ainsi dans Corneille.

D. RODRIGUE.

A moi, Comte, deux mots.

LE COMTE.

Parle.

D. RODRIGUE.

Ote-moi d'un doute,
Connais-tu don Diégue ?

Il y a dans Diamanté :

RODRIGO.

Conde, escuchad dos palabras (*).

CONDE.

Decid, que ya estoy atento (**).

(*) Comte, écoute deux mots.
(**) Parle, je suis attentif.

mon avis, ne mériterait d'être placé qu'au troisième rang parmi les nombreux écrivains qui ont doté ce pays d'un nombre effrayant de pièces de théâtre.

RODRIGO.

¿ Sacadme aqui de una duda,
Conoceis bien à don Diego
Laynez ? (*)

Lorsque Rodrigue en vient au défi, il propose, dans Diamanté, au Comte, de combattre aux champs ou dans la ville, de jour ou de nuit, en plein soleil ou à l'ombre, à cheval ou à pied, avec cuirasse ou sans cuirasse, à l'épée ou à la lance, à son choix ; cela convient au théâtre espagnol. Le dialogue est ensuite le même dans les deux pièces. Faisons encore quelques rapprochements.

LE COMTE.

Jeune présomptueux !

D. RODRIGUE.

Parle sans t'émouvoir.
Je suis jeune, il est vrai ; mais aux âmes bien nées
La valeur n'attend point le nombre des années.

LE COMTE.

Te mesurer à moi ! qui t'a rendu si vain,
Toi qu'on n'a jamais vu les armes à la main ?

D. RODRIGUE.

Mes pareils à deux fois ne se font point connaître,
Et pour leurs coups d'essai veulent des coups de maître.

LE COMTE.

Retire-toi d'ici.

D. RODRIGUE.

Marchons sans discourir.

LE COMTE.

Est-tu si las de vivre ?

D. RODRIGUE.

As-tu peur de mourir ?

LE COMTE.

Viens, tu fais ton devoir, et le fils dégénère,
Qui survit un moment à l'honneur de son père.

Voici comment cette partie de la scène est exprimée dans Diamanté :

CONDE.

¿ Qué bueno,
Pues me retais ? ¡ qué gracioso
Mozuelo ! (**)

(*) Ote-moi donc d'un doute.
Connais-tu bien don Diégue Laynez ?

(**) *Retais* de *Retar*, appeler en duel, adresser un défi. Quoi, tu me défies ? Oh ! le plaisant petit garçon !

Sur quoi se sont fondés Voltaire, Laharpe, Sismondi, pour prétendre, comme ils le disent, que la pièce de Diamanté est

RODRIGO.

Yo lo confieso,
Mozo soy, pero los años
No son jueces del aliento (*).

CONDE.

¿ Es verdad, pero ? ¿ tu á mi ?
Hombre te as hecho muy presto (**).

RODRIGO.

Basta una ocasion, don Gomez,
Para conocer al bueno,
Y para ensayarme yo
Comenzar por vos pretendo,
Y yo sé que en el ensayo
Os pareceré maestro (***).

....

CONDE.

¿ Cansado estás de vivir ?

RODRIGO.

¿ Vos de morir teneis miedo ?

CONDE.

Vamos, que haceis lo que debes,
Que un hijo obediente y cuerdo
Como lo eres tú, Rodrigo,
Si sobrevive un momento
Al honor que perdió el padre,
Pone el suo á grande riesgo (****).

Je crois qu'il est inutile de continuer des rapprochements qui nous amèneraient à parcourir les deux tiers des deux pièces, si nous voulions mettre en regard tout ce qu'il y a de semblable. Les différences qu'on y rencontre proviennent des exigences des mœurs de chaque pays et des nécessités qu'impose la versification. Il est incontestable et cela ne saurait être mis en question, que l'un des deux auteurs a imité et a traduit l'autre. Il s'agit uniquement de rechercher quel est celui des deux qui a été imité et traduit.

Je ne puis terminer sans citer encore les beaux vers qui, dans la pièce de

(*) Je suis un jeune homme, je l'avoue, mais ce ne sont pas les années qui font juger de la valeur. *Aliento*, courage, valeur, force d'esprit.

(**) Cela est-il bien vrai ? Toi, me défier? Tu te poses en homme bien vite.

(***) Il suffit, don Gomez, d'une occasion à celui qui est valeureux pour se faire connaître, et pour m'essayer je tiens à commencer par vous, car je sais que dans cet essai je vous montrerai que je suis maître.

(****) Viens. Tu fais ton devoir. Un fils soumis et sensé comme tu l'es, expose à de grands périls son honneur, s'il survit un moment à celui de son père.

plus ancienne que celle de Guillen de Castro qui avait plus de vogue? Je l'ignore. Le seul Recueil qu'on ait des œuvres de Diamanté, a été publié à Madrid, de 1670 à 1674, en 2 vol. in-4°, par conséquent plus de trente-quatre années après l'apparition du *Cid*. La bibliothèque de notre ville de Toulouse, possède quelques-uns de ces Recueils de pièces de théâtre mal imprimés sur du papier jaunâtre, qu'éditaient les libraires espagnols, et qui sont aujourd'hui recherchés. J'ai trouvé dans l'un d'eux une pièce de *Juan Bautista Diamante*, c'est bien notre Poëte, qui a pour titre: *El Erculeo de Ocana.* Le héros de cette comédie est un Samson espagnol, doué d'une grande force musculaire, appelé Cespédés, dont l'histoire légendaire fait aussi le sujet de l'un des drames de Lope de Vega. Cette pièce a été imprimée à Madrid, en 1740, plus de cent années après l'apparition du *Cid*. D'après M. Hippolyte Lucas, il existerait un Recueil publié en Espagne, en 1658, vingt-deux ans par conséquent après l'apparition du *Cid* de Corneille, qui serait le plus ancien de ceux dans lesquels on trouve la pièce de Diamante : *El Honrador de su padre*. Il existerait encore, selon le même écrivain, une autre pièce du même poëte, imprimée seulement en 1679, et ayant ce titre :

Corneille, sont à la fin de la 3e scène du 3e acte, lorsque la confidente de Chimène lui demande ce qu'elle entend faire, et lorsqu'elle lui répond :

Pour conserver ma gloire et finir mes ennuis,
Le poursuivre, le perdre et mourir après lui.

Il y a dans Diamanté :

Hacer buscalle, prendelle,
Perseguille hasta perdelle,
Y morir luego con él (*).

On ne trouve rien de semblable et de si beau dans ce qui appartient à Diamanté. Ce rapprochement suffit, à mon avis, pour que la question que nous agitons soit jugée en faveur de Corneille. Il y a là le cachet de son génie, et lui seul était capable de faire parler Chimène avec tant de noblesse. Voltaire qui trouve ces vers admirables, en conclut que la pièce de Diamanté contenait les vraies beautés qui firent la fortune du *Cid* En examinant les faits avec plus de soin, il eût aperçu la vérité, et ces vers pouvaient la lui montrer.

(*) Le chercher, le prendre, le poursuivre jusqu'à la mort, et après mourir avec lui.

El valor no tiene edad, qui paraîtrait avoir été emprunté à ce vers de Corneille :

La valeur n'attend pas le nombre des années (1).

Cela semble aussi démontrer que Diamanté connaissait le *Cid* français, et y prenait des inspirations.

En présence de ces faits et de ces dates, il me paraît impossible d'admettre que les pièces de Diamanté soient plus anciennes que celles de Guillen de Castro. Ce dernier était né en 1567, et était mort en 1631, cinq années avant la représentation du *Cid* de Corneille. Son théâtre avait été imprimé en 1614, et on s'explique dès lors très-bien comment Corneille avait pu connaître ses œuvres. Quant à celles de Diamanté, elles sont évidemment d'une date postérieure, et elles ne durent paraître que dans la seconde moitié du XVIIe siècle. Ce qui démontre pour moi qu'il doit en être ainsi, c'est ce que j'ai constaté dans un Poëme de Lope de Vega, qui a pour titre : *El Laurel de Apolo*, le Laurier d'Apollon. La dédicace de cet ouvrage porte la date du dernier jour du mois de janvier de l'année 1630. L'illustre poëte, mort en 1635, un an avant l'apparition du *Cid*, présente une galerie dans laquelle figurent tous ceux qui, dans son pays, s'étaient livrés, depuis les temps les plus anciens jusqu'à son époque, au culte des Muses. Guillen de Castro, son contemporain, y a une place distinguée (2). Des poëtes d'un ordre inférieur y figurent, et Diamanté ne s'y

---

(1) HIPPOLYTE LUCAS, *Documents relatifs à l'Histoire du Cid*, p. 129, à la note, et p. 211.

(2) *Coleccion de las obras de* D. FREY LOPE-FELIX DE VEGA CARPIO, tom. I, p. 46. Madrid, 1776-1779, XXXI vol. in-4°.

El vivo ingenio, el rayo,
El espiritu ardiente
De DON GUILLEN DE CASTRO,
A quien de su ascendente
Fue tan feliz el astro,
Que despreciando jaspe y alabastro,
Piden sus versos oro y bronce eterno,
Ya se enoje marcial, o indulce tierno.

(LOPE DE VEGA, *Laurel de Apolo*, Silva II.)

trouve pas. Je crois pouvoir en induire qu'il n'est venu qu'après Lope de Vega, et on voit dès lors comment il se fait que le Recueil de ses pièces qu'on possède et qu'on connaît, porte pour date les années 1670 et 1674.

Sur quoi avait pu se fonder Voltaire pour placer Diamanté à une époque antérieure à celle de Guillen de Castro? Peut-être n'avait-il lu la pièce de Diamanté que dans quelqu'une de ces mauvaises éditions espagnoles des pièces de théâtre, qui sont pleines de fautes, qui ne portent pas de date, ou qui en mentionnent de fausses (1). Les libraires s'emparaient, en Espagne, des comédies qui avaient quelque mérite, les publiaient souvent sous un nom qui n'était pas celui de leur véritable auteur, en les qualifiant toujours de *Comedia famosa*, et étaient bien capables de leur assigner une date ancienne, se référant, pour les recommander, au beau siècle où Lope de Vega avait illustré la scène espagnole (2). Je crois que cela est très-possible. Si cette

---

(1) Ce qu'il dit dans l'écrit que j'ai déjà cité, et qui a pour titre : *Anecdotes sur le Cid*, me confirme dans cette idée. Voici ce qu'on y lit : « Nous avions toujours cru que le *Cid* de Guillem de Castro était la seule tragédie que les Espagnols eussent donnée sur ce sujet intéressant; cependant il y avait encore un autre *Cid*, qui avait été représenté sur le théâtre de Madrid, avec autant de succès que celui de Guillem. L'auteur est don Juan-Bautista Diamante, et la pièce est intitulée : *Comedia famosa del Cid, honrador de su padre*; « la fameuse comédie du *Cid*, qui honore son père. (A la lettre, *honorateur de son père*). Il y a même un troisième *Cid* de don Fernando Zarate, tant ce nom du *Cid* était illustre en Espagne et cher à la nation... — Nous ne dirons rien de la fameuse comédie de don Fernando de Zarate; il n'a point traité le sujet du Cid et de Chimène; la scène est dans une ville des Maures; c'est un amas de prouesses de chevalerie. — Pour le *Cid honorateur de son père*, de don Juan Bautista Diamante, ON LA CROIT ANTÉRIEURE A CELLE DE GUILLEM DE CASTRO DE QUELQUES ANNÉES. CET OUVRAGE EST TRÈS-RARE, ET IL N'Y EN A PAS PEUT-ÊTRE AUJOURD'HUI TROIS EXEMPLAIRES EN ESPAGNE. »

Voltaire n'avait pas, comme on le voit, la collection des pièces de Diamante, publiée à Madrid, en 1670 et 1674. Il n'affirme rien sur la date de l'exemplaire qu'il n'a pu avoir qu'avec peine, et cependant tout ce qu'il admet se rattache à une date Il suppose que Corneille a pu se procurer et avoir cette pièce dont, selon lui, il existait si peu d'exemplaires en Espagne.

(2) Voir sur ces mauvaises publications des pièces de théâtre, ce que dit BOUTERWEK, *Histoire de la littérature espagnole*, traduite de l'Allemand, tom. II, p. 176. Paris, 1812, 2 vol. in-8°.

conjecture devait être en défaut, je serais disposé à penser que Voltaire, en rencontrant dans la pièce de Diamanté une très-grande partie de celle de Corneille, et en se rattachant à cette idée que Corneille faisait des emprunts au théâtre espagnol, aura cru qu'il avait imité Diamanté. En voyant ensuite des passages de Diamanté dans Guillen de Castro, dont les œuvres étaient beaucoup plus connues, il en aura induit que ce dernier avait imité le premier, et il aura cru pouvoir dire que l'Espagne avait, avant Corneille, deux tragédies du *Cid*, l'une de Diamanté qui était la plus ancienne, l'autre de Guillen de Castro qui était la plus en vogue. Il ne lui est pas venu dans la pensée que, si Corneille, comme il le déclarait lui-même, devait quelques-uns des passages de sa tragédie à Guillen de Castro, Diamanté avait très-bien pu les reproduire en traduisant Corneille. Il serait facile de démontrer que Voltaire n'était pas familier avec le théâtre espagnol, et a bien pu commettre une erreur de date qui aurait cependant de grandes conséquences par rapport aux mérites de l'œuvre de l'une des illustrations des Lettres françaises. Ce qu'avait affirmé Voltaire fut accepté par Laharpe. Ce qui m'étonne le plus, c'est que M. de Sismondi n'ait pas relevé l'erreur qui est pour moi évidente. L'ordre des dates doit nous présenter successivement la pièce de Guillen de Castro, celle de Corneille, et après cette dernière, celle de Diamanté.

Il y a encore d'autres faits qui viennent appuyer cette opinion. On sait qu'à l'apparition du *Cid* français, toutes les médiocrités littéraires ourdirent, pour le faire chuter, une affreuse cabale dans laquelle figura le cardinal de Richelieu. Scudéri était en tête de la troupe envieuse et jalouse. Il rédigea contre le *Cid*, sous le titre d'*Observations*, un libelle violent dans lequel cette pièce est qualifiée d'immorale; il y reproche à Chimène, d'être une fille dénaturée, et il dit à Corneille qu'il a *dérobé*, c'est le mot peu poli dont il se sert, presque toutes les beautés qui font le succès de son œuvre. L'Académie française, dans le célèbre jugement qu'elle rendit à suite de cette querelle, en employant pour le rédiger,

la plume de Chapelain, maltraite aussi Corneille, en qualifiant de *larcins* les emprunts faits à Guillen de Castro. Certainement si la pièce de Diamanté eût existé, on l'eût produite et on n'eût pas manqué de s'en faire un moyen puissant d'attaque qui eût causé de grands embarras à notre Poëte.

Il n'est pas sans intérêt de voir comment il se défend contre l'accusation de plagiat, dans une lettre apologétique contenant sa réponse aux observations de Scudéri : « Vous m'avez voulu, dit-il, faire passer pour un simple traducteur, sous ombre de soixante-et-douze vers que vous marquez sur un ouvrage de deux mille, et que ceux qui s'y connaissent n'appelleront jamais de simples traductions; vous avez déclamé contre moi, pour avoir le nom de l'auteur espagnol (il ne dit pas des auteurs espagnols, il n'entend parler que de Guillen de Castro), bien que vous ne l'ayez appris que de moi, et que vous sachiez fort bien que je ne l'ai celé à personne, et que même j'en ai porté l'original en sa langue, à M. le Cardinal votre maître et le mien. »

Ce langage plein de franchise n'est pas celui d'un plagiaire qui pourrait craindre d'être convaincu de s'être servi d'une pièce qu'il laisserait dans l'ombre. Corneille avait une trop belle âme, un trop noble caractère pour employer des réticences mensongères, pour ne dire que des vérités incomplètes. Lorsqu'il faisait des emprunts au théâtre espagnol, il le déclarait avec la plus grande loyauté et quelquefois même avec un sentiment d'admiration pour l'œuvre qu'il imitait. Il a dit en tête de sa jolie comédie du *Menteur*, qu'elle est en partie traduite, en partie imitée de la pièce d'Alarcon qui a pour titre : *La Verdad sospechosa*, la vérité qui est en suspicion. Il rapporte que cette pièce étrangère est si bien conduite qu'il donnerait volontiers deux des plus belles de celles qu'il a faites pour qu'elle fût de son invention.

Enfin, Corneille est l'auteur de *Cinna*, des *Horaces*, de *Polyeucte*, de *Nicomède* et il n'y a rien dans le *Cid* qui ne puisse être de lui. Diamanté n'occupe dans le théâtre espagnol, qu'une position des plus modestes, et n'a pu s'élever à

une grande hauteur, dans le domaine de la pensée, qu'en s'étayant sur Corneille et en le traduisant.

La renommée de la tragédie française du *Cid* était parvenue à l'étranger. Les critiques de Scudéri et de ses adhérents, la part que prit à cette singulière querelle le cardinal de Richelieu, les appréciations de l'Académie empreintes d'un certain esprit d'équité, contribuèrent à fixer sur cette pièce l'attention de l'Europe. Elle fut traduite, dit Fontenelle, dans toutes les langues, hors l'esclavone et la turque. « Elle était, ajoute-t-il, en allemand, en anglais, en flamand; et par une exactitude flamande, on l'avait rendue vers pour vers. Elle était en italien, et ce qui est plus étonnant, en espagnol; les Espagnols avaient bien voulu copier eux-mêmes une pièce dont l'original (il veut dire le sujet) leur appartenait (1). »

Il n'est donc pas étonnant, disons-nous, qu'un poëte tel que Diamanté, ait eu la pensée de s'emparer de l'œuvre de Corneille et d'en faire une imitation libre, propre à être représentée sur les théâtres de son pays.

Il me paraît donc que ces aperçus réfutent suffisamment les assertions de Voltaire, de Laharpe, de Sismondi, et établissent que les beautés du *Cid* appartiennent bien à Corneille.

---

(1) FONTENELLE, *Vie de Corneille.*

OBSERVATION

D'ANÉVRISME DE L'ARCADE PALMAIRE SUPERFICIELLE ; CAUTÉRISATION ; GUÉRISON ;

Par M. le Dr J. MAZADE, Correspondant.

Un homme de la campagne, âgé de 43 ans, d'une forte constitution, se blessa, le 10 juillet 1863, à la paume de la main gauche, avec la pointe d'un couteau. Du sang surgit en grande abondance de la plaie. Il recouvrit cette plaie d'un emplâtre de poix, et il continua de se livrer, comme à son habitude, aux travaux pénibles des champs.

Onze jours après cet accident, la paume de la main était tuméfiée; elle était le siége de douleurs lancinantes. L'emplâtre de poix fut enlevé. Au-dessous de la portion de la peau qu'il occupait, existait un abcès qui, au bout de quelques jours, s'ouvrit spontanément. La plaie qui lui succéda fut pansée avec des onguents irritants, dont j'ignore la composition.

Le neuvième jour de l'ouverture de l'abcès, une hémorrhagie considérable eut lieu ; elle se renouvela le lendemain et le surlendemain avec la même intensité. Le sang, au rapport du blessé, était rouge; il s'échappait en jets saccadés; son écoulement n'était suspendu que par une compression énergiquement et longuement exercée sur la plaie, ou à la suite de syncopes.

Le quatrième jour de la manifestation de ces abondantes hémorrhagies, je fus appelé pour la première fois. Le malade était pâle et profondément débilité; la paume de la main etait tuméfiée, douloureuse. Vers son tiers supérieur et interne, existait une plaie de l'étendue d'une pièce de 50 centimes. Les bords étaient gonflés, irréguliers, décollés ; la surface

était inégale, recouverte d'un pus fétide. Après avoir détergé cette plaie, on apercevait dans sa partie la plus déclive une petite tumeur ovoïde, du volume d'un pois, d'une couleur plus foncée que celle du restant de la plaie. Elle était agitée d'un mouvement pulsatif, isochrone à celui du pouls. On constatait facilement ce mouvement par l'application du doigt; on le distinguait à l'aide d'une loupe; il se suspendait lorsqu'on comprimait les artères radiale et cubitale, et surtout lorsque la compression était exercée sur l'artère humérale. Alors, la tumeur, privée de tout mouvement, se plissait et diminuait beaucoup de volume.

De tels signes annonçaient l'existence d'une tumeur anévrismale. Il était urgent d'en prévenir le développement, et surtout de s'opposer à de nouvelles hémorrhagies, qui, par leur abondance, pouvaient compromettre les jours du malade.

Dans un cas analogue, et récemment observé par M. le professeur Nélaton, la cautérisation à l'aide du chlorure de zinc avait été suivie d'un plein succès. J'eus recours, dans le fait soumis à mon observation, au même mode de traitement. Un fragment de pâte de chlorure de zinc fut appliqué sur la petite tumeur, et maintenu en place à l'aide du coton. En même temps, et pendant près de trois quarts d'heure, l'artère humérale fut comprimée, afin de donner à l'action du caustique le temps de se réaliser. Puis, une compression modérée fut exercée sur la main et au-dessus du poignet, sur les artères radiale et cubitale.

Le troisième jour de l'application du chlorure de zinc, la plaie fut mise à découvert. A la place de la petite tumeur qui en occupait le fond, on n'apercevait qu'une petite plaque noirâtre, sans aucun relief et sans aucun mouvement pulsatif. La plaie fut simplement pansée avec de la charpie; une compression légère sur les artères de l'avant-bras fut encore maintenue pendant quelques jours.

La cicatrisation de la plaie était obtenue au bout de dix jours. Aucun accident hémorrhagique n'était survenu.

Il nous semble qu'on ne saurait méconnaître la nature de l'affection dont nous venons de tracer l'histoire. Le diagnostic

reposait sur des éléments qu'on pouvait, en quelque sorte, constater jour par jour. Une piqûre faite dans la région palmaire de la main qui correspond à la situation de l'arcade palmaire superficielle a dû provoquer une lésion dans les tuniques de ce vaisseau artériel ; un anévrisme faux consécutif en a été la conséquence.

Il est des cas d'anévrismes de l'arcade palmaire superficielle dans lesquels la ligature a été pratiquée avec succès sur l'arcade elle-même ; mais ne faut-il pas alors, pour condition expresse, une grande habileté chirurgicale ? Ne doit-on pas craindre une chute trop prématurée de la ligature dans une plaie qui suppure, condition qui peut diminuer la résistance des tuniques vasculaires ?

Il est également d'autres cas de même genre dans lesquels la ligature des artères de l'avant-bras, et même celle de l'humérale, a été employée ; mais le succès a-t-il toujours suivi l'intervention d'une telle opération ? Des accidents graves en ont été même quelquefois le résultat.

Avant d'avoir recours à la ligature, ne devrait-on pas essayer l'emploi de la compression, et ensuite celui de la cautérisation ? Dans un cas d'anévrisme de la main, Dupuytren eut recours avec succès à la cautérisation avec le fer rouge.

Tout récemment, M. le professeur Nélaton n'a-t-il pas obtenu un résultat aussi heureux en cautérisant avec le chlorure de zinc une tumeur anévrismale, située à la face palmaire de la main ?

Le fait que je rapporte ici offre une grande analogie avec celui de M. Nélaton.

Il est vrai d'ajouter cependant, que j'ai eu recours simultanément à la cautérisation de la tumeur et à la compression des artères de l'avant-bras.

Peut-être, en réunissant ces deux modes de traitement, augmenterait on les chances du succès. La compression favoriserait d'abord l'action du caustique ; ensuite elle en maintiendrait les effets.

ALLOCUTION

PRONONCÉE DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DE L'ACADÉMIE, LE 11 JUIN 1865 ;

Par M. E. FILHOL, Président.

Messieurs,

Il est incontestable que l'industrie crée tous les jours, en se perfectionnant, des conditions de bien-être que l'homme ne connaissait pas autrefois. A chacune des découvertes dont elle facilite le développement, correspond un abaissement plus ou moins notable du prix des objets les plus essentiels à la vie.

L'industrie moderne a mis à la disposition des classes pau vres et laborieuses une alimentation meilleure, des habitations plus saines, des vêtements plus beaux. Partout où s'étend son influence, la misère disparaît, la santé des populations s'améliore, et leur goût pour le travail se prononce de plus en plus. A une civilisation plus avancée, correspondent des mœurs plus douces. Les crimes deviennent moins nombreux partout où s'étendent les habitudes d'ordre qu'elle tend à répandre.

La science n'est pas étrangère à ces heureux résultats, car l'industrie lui est redevable de ses principales découvertes. S'il est vrai que le hasard seul a conduit quelquefois des ignorants à inventer des procédés nouveaux, présentant une certaine importance, il est hors de doute que dans la presque totalité des cas, les perfectionnements les plus utiles sont la conséquence de travaux sortis du cabinet ou du laboratoire de savants qui, plus soucieux de la gloire que de la fortune, livrent généreusement à la publicité les résultats de leurs re-

cherches, et contribuent pour une part considérable à la prospérité publique.

Cependant, il faut bien le reconnaître, les travaux de ces savants sont rarement de nature à devenir l'objet d'application immédiate. Il faut qu'ils soient complétés par des hommes qui, consentant à descendre des hauteurs de la théorie, en étudient les détails et en développent le côté pratique.

Ce rôle modeste et éminemment utile est dévolu surtout aux Sociétés savantes. C'est dans leur sein que surgissent à propos de recherches purement scientifiques d'utiles discussions qui dévoilent souvent à l'auteur d'un Mémoire de nouveaux points de vue qui n'avaient pas attiré son attention, ou des applications auxquelles il n'avait pas songé. Les concours ouverts par les Sociétés savantes, déterminent souvent la production de recherches considérables et d'importantes découvertes.

Qui pourrait nier l'heureuse influence qu'ont exercée sur les progrès de l'industrie les encouragements offerts aux savants par l'Institut, par la Société centrale d'agriculture et par la Société industrielle de Mulhouse? Moins heureuses que les grands corps dont je viens de rappeler les noms, la plupart des Sociétés de province ne peuvent offrir aux travailleurs qu'un petit nombre de récompenses, et pourtant elles provoquent des travaux d'un grand intérêt.

L'Académie des sciences de Toulouse a rendu, sous ce rapport, d'éminents services. Les médailles d'encouragement qu'elle distribue, ont déterminé plusieurs hommes instruits à faire des études sérieuses concernant l'histoire ou l'archéologie du Midi de la France.

Les sciences naturelles ont aussi profité des recherches entreprises à l'occasion de nos concours. De nombreux objets, qui probablement eussent été perdus pour la science, nous sont adressés tous les jours, et leur découverte complète les notions que nous possédions sur la paléontologie de nos contrées.

Notre Compagnie a fait mieux encore, elle a sollicité et obtenu la création d'un établissement scientifique nouveau, dont l'utilité n'est ni contestable, ni contestée.

Tous les vrais amis de la science voyaient avec douleur, que Toulouse, dont le glorieux passé a laissé partout de tels souvenirs, qu'on la désigne souvent sous le nom de ville savante, manquait d'un Musée d'histoire naturelle, alors que des villes de moindre importance possédaient dans ce genre de remarquables collections.

L'Académie n'avait pas besoin qu'un pareil état de choses lui fût signalé par les manifestations de l'opinion publique ; elle s'en était émue la première, et les démarches qu'elle a faites auprès de l'Administration municipale pour obtenir la création d'un Musée de ce genre, datent de plusieurs années.

Ces démarches, accueillies favorablement dès le début par M. le Maire de Toulouse, dont le bienveillant concours ne nous a jamais fait défaut, n'eurent pas d'effet immédiat, à cause de la difficulté de choisir un local où pussent être disposés d'une manière convenable tous les objets d'histoire naturelle que possède la ville et ceux qu'elle pourrait acquérir.

Votre Président fit cesser ces incertitudes, en proposant d'utiliser pour la création du nouveau Musée, la partie inoccupée du vaste bâtiment où se trouve placée l'Ecole de Médecine.

Ce local était libre, et on pouvait se mettre immédiatement à l'œuvre, ce qui était un premier avantage ; sa position permettait de le rendre indépendant de l'École de Médecine, en ouvrant une porte sur la cour du Jardin des plantes, et construisant un escalier qui conduirait directement les visiteurs dans les nouvelles salles.

M. le Maire de Toulouse ne perdit pas un instant pour faire étudier ce projet, dont il avait à cœur de favoriser l'exécution. Les plans dressés par l'architecte de la ville furent mis peu de temps après sous les yeux du Conseil municipal, qui les approuva et vota les fonds nécessaires pour leur exécution.

Aujourd'hui les travaux d'appropriation de ce local sont achevés, et déjà la majeure partie des collections d'histoire naturelle que possède la ville y est classée sinon d'une manière définitive, au moins avec assez d'ordre pour que nous

ayons le droit d'espérer qu'il ne s'écoulera pas plus d'un mois avant que le public puisse être admis à les visiter.

L'Académie a pris une part trop active à cette œuvre pour n'avoir pas le droit d'être instruite la premiére de l'état actuel des collections qui vont être mises ainsi à la disposition de tous les savants. Je vais en peu de mots tâcher de satisfaire à son légitime désir.

Le Musée renfermera des objets de zoologie, de minéralogie, de géologie et de paléontologie.

La zoologie est représentée par une centaine de squelettes de divers animaux, destinés à faciliter l'étude de l'ostéologie comparée.

Le nombre des mammifères empaillés que possède le Musée est peu considérable (une centaine). Tout nous fait espérsr qu'il s'accroîtra rapidement. Les oiseaux s'y trouvent en plus grand nombre (environ douze cents). La collection des reptiles est fort belle ; elle comprend à peu près toutes les espèces de France et un grand nombre d'espèces exotiques. Nous n'avons encore qu'une série peu considérable de poissons (environ cent cinquante), mais nous avons la certitude que cette série pourra être augmentée dans le courant de l'année. Nous en dirons autant des insectes. La collection de coquilles de l'époque actuelle est fort remarquable ; elle a été donnée presque en entier par M. le capitaine de Roquemaurel. Cette collection renferme beaucoup d'especes rares et précieuses. Une galerie spéciale, affectée à la minéralogie, à la géologie et à la paléontologie renfermera les objets donnés à la ville par notre regretté confrère, M. Frizac, et par son neveu, M. le docteur Lassus. Ces objets sont assez nombreux et assez bien choisis pour constituer à eux seuls un Musée remarquable.

A tout cela viendra s'ajouter la riche collection de fossiles du terrain jurassique, achetée par la ville à Madame veuve Regley.

L'ensemble de ces objets forme un tout considérable et constituera un Musée digne d'une grande ville. En terminant cette énumération, je suis heureux d'adresser à l'Administration

municipale l'expression des sentiments de vive reconnaissance dont nous sommes tous animés à son égard. Si notre Compagnie a eu le mérite de l'initiative lorsqu'il s'est agi de fonder ce nouvel établissement, l'Administration a secondé ses projets avec une générosité qui lui fait honneur et qui nous fait un devoir de la signaler à la reconnaissance de tous les savants.

Je ne veux pas abandonner ce sujet sans vous rappeler que le Musée d'histoire naturelle a reçu plusieurs dons, parmi lesquels il en est qui sont très-importants. Ne pouvant signaler ici toutes les personnes qui ont contribué à l'enrichissement de nos galeries, je citerai du moins celles qui nous ont fait les dons les plus considérables.

Je placerai en première ligne, le Museum d'histoire naturelle de Paris, auquel nous sommes redevables de plusieurs objets précieux qui pourront être fort utiles aux personnes qui s'occupent de zoologie ou de paléontologie. Je vous signalerai en outre, MM. Christy, Lartet, Garrigou, Rames, Trutat, M. Salles, membre du conseil général de la Haute-Garonne; M. le maire de Dieupentale, M. de Marin, M. Lambert, MM. Pianet frères, M. Fraysse, M. Fittere, M. Piette, MM. Denat; nos collègues, MM. Noulet, Desbarreaux-Bernard, Timbal-Lagrave.

Un registre spécial destiné à perpétuer le souvenir des donataires renfermera tous les noms que je n'ai pas pu signaler dans cette courte Revue.

Messieurs, je ne voudrais pas abuser de votre bienveillante attention, et pourtant je tiens encore à ajouter quelques mots pour constater que l'Académie, après avoir rendu les services que je viens de rappeler, a contribué aux progrès de la science par les travaux de chacun de ses membres. Ces travaux ont été nombreux, car nous n'avons eu dans aucune de nos séances le regret d'être privés de lecteurs. Cet heureux résultat nous a pourtant créé un embarras sérieux, car l'Académie s'est trouvée dans l'impossibilité de publier à ses frais tous les Mémoires qui lui ont été communiqués; et elle a dû laisser

une partie de la dépense à la charge du lecteur. Espérons qu'en voyant chacun de nous puiser, au besoin, dans sa bourse, pour publier des recherches entreprises dans un but d'utilité générale, les diverses administrations qui nous viennent généreusement en aide seront encouragées à élever le chiffre de leurs subventions.

J'aurais encore beaucoup à dire si je voulais énumérer tous les services de diverse nature que l'Académie a rendus dans le courant de l'année; mais j'ai hâte de donner la parole à ceux de mes confrères dont les communications doivent occuper cette séance; je ne veux pourtant pas finir sans rappeler à votre souvenir les pertes considérables que l'Académie a éprouvées cette année.

Vous le savez, Messieurs, nous avons eu la douleur de perdre M. Frizac, membre libre, dont j'aimerais à faire l'éloge, si je ne savais que cette tâche délicate doit être remplie par l'un de nos plus spirituels collègues qui, s'en acquittera mieux que je ne saurais le faire.

A cette perte que nous avons tous si vivement sentie est venue s'ajouter celle de deux de nos correspondants; l'un d'eux, M. Léon Dufour, était trop connu de tous les savants pour que je croie nécessaire de vous signaler les travaux qui l'avaient placé au nombre des hommes les plus éminents de notre époque L'autre, M. de Vacquier, était un savant plus modeste, mais cependant un homme d'un mérite incontestablement remarquable.

Pour combler les vides que la mort avait laissés dans ses rangs, l'Académie a admis au titre de membres résidants deux hommes jeunes encore, qui pourtant se recommandaient déjà par des travaux considérables. Je serais heureux de dire tout le bien que je pense de chacun d'eux, s'ils n'étaient présents, et si je ne craignais de blesser leur modestie.

Il me reste encore un devoir à remplir, et je m'en acquitte avec bonheur. Il me reste à remercier mes confrères du concours bienveillant et affectueux qu'ils m'ont prêté. Grâces à leurs sentiments de bonne et loyale confraternité, l'année

entière s'est écoulée sans qu'aucune discussion revêtant un caractère fâcheux ait produit entre nous le plus léger nuage. Heureuses les sociétés où règnent ainsi la concorde et l'amour du travail !

Je vous remercie, Messieurs, de m'avoir fait une position telle qu'après avoir rempli l'honorable mandat que vous m'aviez confié, je pourrai bientôt prendre une place au hasard, parmi vous, étant bien certain que je serai toujours entre deux amis.

ÉLOGE HISTORIQUE

DU COLONEL GLEIZES (1);

Par M. N. JOLY (2).

Aimer, aimer, c'est être utile à soi;
Se faire aimer, c'est être utile aux autres.

BÉRANGER.

« Il a passé en faisant le bien. » Ainsi peut se résumer la vie tout entière du confrère vénéré dont une voix plus autorisée, mais non plus respectueuse, plus reconnaissante et plus émue que la mienne, devait vous raconter la longue, honorable et utile existence.

Si une mort cruellement prématurée ne fût venue arrêter l'élan d'un noble cœur, c'est M. Urbain Vitry, et non pas moi que vous entendriez vous dépeindre avec chaleur tous les mérites de l'homme de bien que vous aviez associé à vos travaux : c'est M. Vitry qui vous dirait ce que fut le colonel Gleizes. La Providence en a décidé autrement. Vous n'avez point oublié que l'an dernier, à pareil jour, un ami fidèle et dévoué (3) vous rappelait tous les titres que votre ancien Secrétaire perpétuel s'était acquis à votre affectueuse estime, à vos regrets sympathiques, et il faisait passer dans vos âmes l'émotion profonde dont la sienne était comme accablée.

---

(1) Lu dans la séance du 1er juin 1865.

(2) L'auteur de l'Eloge qu'on va lire, a été très-efficacement secondé dans ce travail par les Notes étendues que lui a remises, avec beaucoup d'obligeance, M. Jules Gleizes, le digne fils de notre regretté Confrère.

(3) M. Astre.

L'amitié a payé sa dette : la reconnaissance vient acquitter la sienne à son tour.

Mais pour louer le *bon* Colonel (c'est le nom que lui donnaient ses soldats, et plus tard aussi ses administrés), pour louer le *bon* Colonel d'une manière digne de lui, il me faudrait posséder ses remarquables aptitudes, ses connaissances spéciales et surtout ses vertus. Mieux que personne, je sais, je sens et je regrette tout ce qui me manque sous ce triple rapport. Plus que personne encore, je suis convaincu de mon insuffisance pour remplir, selon vos vœux, l'honorable mission dont je me suis témérairement chargé, que j'ai presque sollicitée comme une faveur, dans le seul but d'accomplir un devoir.

D'ailleurs, au souvenir, précieux pour moi, de notre vénéré confrère se lie un autre souvenir douloureux et cher tout ensemble; le nom d'un fils qui n'est plus me rappelle et me rappellera toujours son bienfaiteur.

Voilà pourquoi, Messieurs, j'ai en quelque sorte brigué l'honneur de vous entretenir de l'un des hommes que j'ai le plus aimé, et dont j'ai pu souvent juger de près le noble caractère, la délicate bienfaisance, la rare modestie et l'exquise bonté. Si le charme de la parole me fait défaut, j'aurai du moins *la mémoire du cœur*.

Gleizes (Joseph-Antoine-Auguste) naquit à Dourgne, petite ville du département du Tarn, le 22 mars 1781. Son père, après avoir fait dans sa jeunesse, quelques opérations commerciales, s'était retiré aux lieux où il était né, et il y avait épousé Anne Faucas, fille d'un gentilhomme piémontais que des circonstances malheureuses avaient obligé de quitter son pays (1).

---

(1) Gleizes avait un frère de huit ans plus âgé que lui; ce frère se fit un nom dans la littérature contemporaine en soutenant avec beaucoup de talent et de conviction le système diététique connu sous la dénomination de système *végétarien*. Il a exposé ses idées dans un ouvrage intitulé : *Thalysie ou la nouvelle existence* (Paris, 1840, 3 vol. in-8°).

Alphonse Esquiros, qui a donné une analyse de cet ouvrage dans la *Revue*

Après avoir commencé ses études avec un de ses oncles, vénérable ecclésiastique qui avait pour lui toute la sollicitude, toute la tendresse d'un père, le futur colonel du génie entra au collége de Sorèze, cette pépinière féconde d'où sont sortis tant d'hommes illustres ou distingués. Là, ses progrès furent rapides, et ses succès éclatants. En 1799, il était admis à l'Ecole polytechnique, après un brillant examen. Il partit pour Paris.

A cette époque, les élèves n'étaient pas, comme aujourd'hui, casernés dans l'Ecole. Il vécut donc de la vie extérieure. Par ses relations, il se trouva lancé dans une société d'artistes et de gens de lettres. C'est là qu'il connut Charles Nodier, et qu'une mutuelle sympathie fit naître entre eux cette étroite amitié, dont la mort seule put rompre les liens. Avec les tendances naturelles de son esprit, dans un milieu où l'imagination joue un grand rôle, où les sentiments nobles et généreux se manifestent avec une vivacité toute particulière, Gleizes ne pouvait échapper au travail moral qui s'accomplissait alors dans les esprits.

Il est intéressant de voir, dans les fragments de lettres et de journal intime qu'il écrivait à cette époque de sa vie, il est intéressant, disons-nous, de voir les combats qui se livraient dans son âme, lorsque au milieu des écueils qui environnent de toutes parts le jeune homme au début de sa carrière, il aspirait à posséder la vertu, selon la signification antique de ce mot.

Mais les distractions qui auraient pu le séduire et l'écarter de sa voie, ne lui firent jamais perdre de vue ni l'importance, ni le but de ses études spéciales, et, en 1802, il entra,

---

des deux Mondes (t. xv, ann. 1846), a peint l'auteur d'un seul trait, en disant : « Que c'était l'âme d'un brahme dans le corps d'un Français. »

Gleizes (Jean-Antoine) a aussi publié les *Mélancolies d'un solitaire* (1794); les *Nuits élyséennes* (1800); les *Agrestes* (1804); le *Christianisme expliqué ou le véritable esprit de ce culte méconnu jusqu'à ce jour* (1837); *Séléna ou la famillle Samanéenne* (1838). Pour plus de détails, consulter la *Notice* publiée par nous dans la *Biographie universelle* Michaud.



pour se perfectionner, à l'Ecole d'application de Metz. Il en sortit avec le grade d'officier du génie.

Nous ne suivrons notre excellent confrère, ni dans les places fortes dont il fut chargé d'organiser la défense, ni sur les champs de bataille où il signala son courage. Bornons-nous à dire que Montpellier, Strasbourg, Kehl, Bois-le-Duc, Auch, Tarbes, Pau, Bayonne ont conservé de lui les plus honorables souvenirs, et montrent avec orgueil les grands travaux qu'il y exécuta. Bayonne, surtout, est justement fière de sa courtine casematée, de son vaste hôpital militaire et de ses remparts que, malgré mille obstacles, la science du colonel Gleizes, efficacement secondé par l'habileté du capitaine Niel, alors placé sous ses ordres, et devenu depuis maréchal de France, a établis *solidement sur le sable*. Je ne vous montrerai pas non plus, Messieurs, notre jeune et vaillant compatriote à la tête de sa compagnie de sapeurs, construisant ce fameux pont sur lequel l'armée Française devait effectuer le passage du Danube. Je ne vous parlerai pas même du zèle, des talents et du courage dont il fit preuve à Znaïm, à Wagram, à Smolensk, à Moscou, à la bataille de la Moskowa, enfin pendant cette fatale retraite de la Grande Armée, où accablé de douleur, épuisé de fatigue et mourant de froid, mais plus heureux encore que tant d'autres braves engloutis sous les glaces de la Bérésina, il se vit obligé de s'arrêter à Wilna, chez un médecin israélite, aux soins duquel il dut la vie, et qu'il n'a jamais oublié.

Le voilà donc prisonnier des Russes, et sans autre ressource qu'une faible somme que lui avait laissée, en quittant Wilna, le général du génie Chasseloup, dont il était l'aide-de camp. Gleizes aurait pu sans doute arriver aux honneurs et à la fortune, s'il avait voulu s'engager à mettre ses connaissances dans l'art des fortifications au service du gouvernement moscovite. Mû par un sentiment de délicatesse, chez lui très-facile à comprendre, il refusa les offres avantageuses qui lui furent faites à cet égard. Mais il crut pouvoir accepter, seulement jusqu'à la conclusion de la paix, un em-

ploi de professeur de mathématiques dans l'Institut naissant. De cet emploi, il tirait quelques ressources qui lui étaient devenues très-nécessaires pour ses propres besoins, mais qu'il trouvait plus doux de partager avec des amis, avec des compatriotes prisonniers comme lui, plus que lui dénués de ces riens précieux que l'argent seul procure sur un sol ennemi.

Aussi, quand la paix fut conclue, et qu'il lui fut enfin permis de revenir en France, ne put-il réunir la somme rigoureusement indispensable pour faire ce long voyage de sept cents lieues. Ses nombreux débiteurs demeurèrent insolvables; ses obligés, plus nombreux encore, étaient dans la détresse. Quant à sa famille, toutes les lettres de Gleizes ayant été interceptées depuis sa maladie, elle le pleurait comme s'il était mort.

Rendu à la liberté par la paix, Gleizes se hâta de revenir dans sa patrie, dont le souvenir lui était si cher, et où il avait laissé de si chères affections.

Cette seconde période de sa vie militaire ne fut ni moins active, ni moins utile à son pays que l'avait été la première. Mais, malgré sa belle et courageuse conduite au siége de la Fère, bloquée pendant six mois par les Prussiens; malgré tous les travaux d'art qu'il y exécuta; malgré tous les services qu'il rendit depuis cette mémorable défense, citée, à juste titre, comme un modèle de tactique et de dignité en face de l'ennemi, notre éminent confrère fut longtemps la victime de l'oubli le plus immérité. En effet, nommé capitaine du génie en 1807, il ne devint chef de bataillon qu'en 1825, après avoir été proposé trois ou quatre fois pour ce grade depuis 1812.

Il attribuait ce long oubli à ses deux ans de captivité à Pétersbourg, probablement en vertu de cet adage populaire qui, hélas! ne manque pas de justesse: « Loin des yeux, loin du cœur; ou mieux encore: Loin du soleil, loin des faveurs. »

Cette cause, invoquée par le brave Capitaine, n'est pas la véritable, ou plutôt n'est pas la cause unique; nous en avons

pour garant le témoignage de ses anciens compagnons d'armes, qui tous s'accordaient à dire que le colonel Gleizes ne sut jamais rien demander que pour les autres, et ne fit jamais valoir ses titres que pour avoir le droit de revendiquer ceux de ses inférieurs.

A cet hommage, qui n'est pas et ne saurait être suspect, s'il me fallait ajouter une preuve encore plus péremptoire, je la trouverais dans une lettre que je voudrais pouvoir transcrire ici tout entière.

Cette lettre, adressée par le capitaine Gleizes à son frère, est un modèle de modération dans le langage et de noblesse dans les sentiments. Vous en jugerez. La voici :

« Il ne s'agit, dit Gleizes à son frère indigné ; il ne s'agit ici que d'un capitaine du génie qui n'a pu parvenir au grade de chef de bataillon. Mais j'en connais vingt dans le corps qui pourraient se plaindre avec une égale justice, et il y en a des milliers dans l'armée. Tout cela se perd dans l'Océan des misères humaines. Quel est l'homme qui ne pourrait à lui seul remplir un journal de ses plaintes ? Pour moi, tant qu'on ne m'attaquera pas ouvertement, je me tiendrai en repos. L'idée que le public pourrait s'occuper de moi me fait éprouver une sensation pénible et fatigante, et je rends grâce au ciel de ne m'avoir inspiré jusqu'ici aucune tentation qui ait eu pour objet de sortir de l'état d'obscurité auquel il me paraît assez doux d'être condamné (La Fère, le 2 mars 1815). »

Détrompez-vous, Messieurs, si vous étiez tentés de prendre cette philosophie, pratique au suprême degré, pour de l'apathie ou du découragement. Gleizes avait le sentiment de ses droits et de sa valeur ; son âme, honnête et loyale, s'indignait autant que celle de son frère en face de l'injustice ; et plus d'une fois il le fit comprendre à ses chefs dans un langage empreint tout à la fois d'une respectueuse déférence et d'une rare dignité.

Le temps et les événements avaient marché. Enfin, l'heure de la retraite arriva pour le colonel Gleizes. Il l'accepta sans

murmure, mais non pas sans tristesse, en regardant l'œuvre importante (les fortifications de Bayonne) qu'il avait commencée, qu'un autre allait finir. Le Ministre de la guerre lui fit témoigner ses regrets de se voir empêché par les rigoureuses exigences des lois militaires de le nommer au grade de général : en revanche, il lui fit obtenir la croix de Commandeur. Nous n'avons ni la mission, ni le désir, ni surtout le talent nécessaire pour apprécier comme il le faudrait les époques d'agitation fébrile, de gloire éblouissante ou de désastres inouïs dont il fut le témoin, non plus que les faits d'armes, grandioses pour le plan et pour l'exécution, dans lesquels il fut lui-même acteur. D'ailleurs, un écrivain illustre (M. Thiers) s'est acquitté de cette tâche avec un talent qui défie toute témérité comme toute comparaison.

Lors même que le colonel Gleizes eût cessé d'exister au moment où finit sa vie militaire, cette vie n'aurait pas moins pu et dû être considérée comme amplement remplie, comme un modèle à imiter. Mais puisqu'à une carrière déjà si brillamment parcourue, soit au milieu du bruit des armes, soit dans le silence du cabinet, la Providence daigna encore ajouter de longs jours, suivons maintenant Gleizes, le guerrier d'autrefois, au sein de sa famille, dans sa retraite toujours activement occupée, au milieu des populations agricoles dont il était le bienfaiteur et le père, parmi les pauvres qui le bénissaient ; enfin, dans les assemblées délibérantes où il apportait le tribut de ses lumières, le trésor de son expérience et l'exemple de ses vertus.

Ici, Messieurs, je pourrai, sans inconvénient pour sa chère mémoire, être plus bref et plus concis. Tous nous l'avons vu à l'œuvre, soit à Toulouse, où il s'était rendu, attiré par la certitude d'y retrouver des amis, des parents même, et peut-être plus encore par le désir de mettre à la portée du seul fils qui lui restait les moyens d'instruction dont notre belle cité est si richement pourvue. Là, il accompagnait ce fils, devenu aujourd'hui son digne successeur, aux divers cours de nos Facultés ; il s'asseyait auprès de lui, et tous deux écoutaient

attentivement le professeur, comme si tous deux avaient en perspective le redoutable examen du baccalauréat.

Celui qui vous parle, Messieurs, tiendra toujours à grand honneur d'avoir pu compter ce noble vieillard au nombre de ses auditeurs les plus bienveillants, et d'avoir eu une part précieuse de son amitié et même de ses bienfaits. Je vous dirai tout à l'heure dans quelle occasion.

A peine le colonel Gleizes fut-il arrivé à Toulouse, que son mérite, bien que soigneusement caché par son extrême modestie, fut apprécié par les juges les plus compétents, et que lui-même fut recherché dans toutes les occasions où l'on avait besoin d'un homme intelligent, disposé à mettre ses lumières, son expérience et son activité au service de la chose publique.

C'est ainsi qu'il fut successivement admis au sein de nos principales Sociétés savantes, Membre du Conseil académique, Président ou Vice-président de la plupart des Commissions ou des Jurys institués dans l'intérêt de nos écoles, ou pour étudier l'opportunité, l'utilité et les moyens d'accomplir ces grands travaux que réclamait notre ville et les localités voisines; travaux qui, grâce à son initiative ou à sa haute influence, sont ou complétement terminés ou bien en voie d'exécution.

La révolution de 1848 trouva le colonel Gleizes inébranlable dans ses convictions et ses sympathies politiques; aussi accepta-il avec empressement la présidence de la Société dite des *Amis de l'ordre et de la prospérité nationale*, et s'efforça-t-il d'établir entre les diverses opinions modérées une fusion qui contribua puissamment au triomphe du parti qu'il représentait. Heureux de ce résultat, il ne dissimulait pas sa joie intime; mais jamais on ne le vit, comme tant de convertis du lendemain, jeter l'injure et la boue à la face des vaincus.

Vers la fin de 1849, le désir et le besoin d'une vie plus calme, d'une vie selon la nature, comme il le disait lui-même, détermina notre excellent confrère à se retirer à la campagne, dans ce même village où son beau-père, le comte Caffarelli,

ancien préfet maritime à Brest, et conseiller d'État sous le premier empire, avait consacré les trente dernières années de sa vie à rendre heureux tous ceux ceux qui l'entouraient.

Nommé, bientôt après son arrivée, Maire de Lavelanet, Gleizes prit tellement à cœur la mission qu'il avait acceptée, que la commune entière ne tarda pas à se transformer sous son administration, tout à la fois habile, ferme et surtout paternelle. Les habitants l'appelaient *notre bon Colonel*, et lui-même se réjouissait dans son cœur à l'idée du bien qu'il avait pu leur faire dans une sphère si modeste.

Cette sphère s'étendit au grand profit de tous, lorsque Gleizes, cédant aux sollicitations réitérées de ses concitoyens, consentit à venir occuper un siége d'honneur au Conseil général de la Haute-Garonne.

L'éminent magistrat placé à la tête de ce beau département vous dirait mieux que moi la manière intelligente et consciencieuse dont le nouveau conseiller remplit son mandat, et les respects qui l'entourèrent.

Mais laissez-moi vous rappeler ici les paroles émouvantes autant qu'émues qui furent prononcées sur sa tombe, par un ami qui l'avait vu à l'œuvre et avait lui-même été son collaborateur.

« Arrivé au Conseil général, nous dit M. Naves, le colonel Gleizes fut associé aux travaux les plus difficiles; ses nombreux rapports vous disent comment il s'en acquitta.

» Son opinion et sa parole acquirent, dès le début, l'autorité qui leur était due. Ses talents unis à l'aménité la plus gracieuse, lui attirèrent cette respectueuse sympathie qui le suivit partout dans sa longue vie. Je le vois encore aux dernières séances, pendant lesquelles ses forces physiques semblaient lui faire défaut, recevoir avec attendrissement les marques de déférence et d'attachement que chacun se plaisait à lui prodiguer. Dans ce corps, comme ailleurs, il compta autant d'amis que d'hommes, et je me dis, à bon escient, l'interprète de tous, en déposant sur sa tombe un tribut de regrets d'autant mieux sentis, que la vigueur de l'esprit, la netteté des idées,

la précision du jugement de notre excellent collègue nous laissaient espérer, malgré son grand âge, de le voir longtemps encore parmi nous (1). »

En 1843, le colonel Gleizes fut associé à vos travaux. Vous connaissez, Messieurs, ceux dont il enrichit vos Mémoires, et vous savez que si la science y a sa large part, tous ont été inspirés par un ardent amour du bien public. Je me bornerai donc à vous en rappeler ici les titres et la substance.

C'est d'abord sa *Notice sur les travaux exécutés pour la dérivation des eaux de la Durance amenées à Marseille*, entreprise qui devait exciter au plus haut point l'intérêt d'un Ingénieur profondément versé dans la science hydraulique. Cet intérêt, le colonel Gleizes nous le fait partager dans la description qu'il nous donne de cette lutte qui met aux prises l'intelligence humaine, tantôt avec les forces vives, tantôt avec l'inertie des obstacles naturels, et qui non-seulement triomphe de ces forces et de ces obstacles, mais encore les fait servir au but utile qu'elle se propose.

On ne s'imagine pas tout ce qu'il a fallu dépenser d'art, de génie, de patience et d'argent pour construire ce magnifique pont-aqueduc de Roquefavour, cette merveille des temps modernes, qui laisse bien loin derrière elle le fameux pont du Gard, que les Romains, maîtres du monde, construisirent à grands frais, pour abreuver leur colonie.

Félicitons-nous donc, Messieurs, de pouvoir alimenter plus facilement et avec moins de dépenses nos usines et nos fontaines publiques, et sachons profiter des priviléges de notre situation, en utilisant mieux que nous ne l'avons fait jusqu'à ce jour, ce beau fleuve qui coule à nos portes, mais sans mouiller suffisamment ses bords, sans porter partout où il le pourrait la fraîcheur, l'abondance et la vie.

Préoccupé de cette idée, Gleizes usa de toute son influence auprès de l'Administration, pour qu'un projet, depuis longtemps élaboré par son ancien compagnon d'armes et ami,

(1) Voir l'*Aigle* du 14 avril 1863.

M. Mescur de Lasplanes, reçût enfin une prompte exécution, pour que le canal de Saint-Martory, en arrosant la vallée qui s'étend de ce point jusqu'à Toulouse, devînt pour nos contrées un peu arides un élément de richesse et de fertilité (1).

Mais, si l'eau est une richesse, si elle est la fécondité même, elle est aussi trop souvent la désolation et la mort. Personne ne l'avait mieux compris parmi nous que le philanthrope éclairé dont je vous rappelle en ce moment les travaux.

Témoin l'attention toute spéciale qu'il apportait aux questions relatives à l'amélioration des cours d'eau non navigables, à la réglementation des usines, au desséchement des marécages, au curage des fossés, et surtout au *drainage*, mot nouveau, disait-il, inventé pour désigner un procédé aussi ancien que l'agriculture.

Vous n'avez pas oublié, Messieurs, le beau travail sorti de la plume octogénaire du colonel; je veux parler de l'étude savante et complète qu'il vous communiqua, en 1860, sur la question, si pleine d'actualité, des subsistances, et sur les moyens à employer pour assurer l'approvisionnement et la conservation des grains.

On peut ne pas partager toutes les idées du noble vieillard sur ce grave sujet; mais il est impossible de ne pas admirer la vigueur, la lucidité parfaite de son intelligence, la force de sa logique et l'exquise bonté de son cœur.

Maintenant, Messieurs, que ne m'est-il permis de vous transcrire tous les passages qui m'ont ému ou frappé, soit dans la volumineuse correspondance, soit dans les fragments de *Journal intime* que la famille du colonel a bien voulu me confier. Depuis, et même avant son entrée à l'Ecole polytechnique (1799), jusqu'à la fin de sa carrière, au milieu des neiges de la Russie, comme sous les frais ombrages de Mazères et de Lavelanet, une seule pensée l'occupe, ou plutôt trois pensées confondues en une seule; celle du devoir, celle

---

(1) Le vœu du bon colonel est rempli: combien il eût été heureux s'il lui eût été donné assez de vie pour le voir s'accomplir!



de la famille et celle de la patrie. Gleizes est, à dix-huit ans, ce qu'il sera toujours.

Or, savez-vous, Messieurs, ce qu'il était dans son adolescence ? Un philosophe, ni plus ni moins; un philosophe pratique, réglant son temps et sa vie à la manière de Franklin, s'observant, s'étudiant, se corrigeant sans cesse; n'ayant d'autre ambition que celle du bien, d'autre but que la vertu; sévère pour lui-même, indulgent pour autrui; animé d'un ardent désir de connaître; économe de ses heures beaucoup plus que de son argent; modeste, obligeant et dévoué. Ame tendre, mélancolique et rêveuse, et pourtant énergique; âme vraiment et doublement sœur de celle qui a inspiré les *Agrestes*, les *Nuits élysèennes*, *Thalysie* et *Séléna*.

Et ne croyez pas, Messieurs, que ce portrait soit flatté par l'affection ou la reconnaissance. Pour vous convaincre du contraire, il me suffirait de mettre sous vos yeux, ces pages du *Journal intime*, écrites un peu partout et jaunies par le temps. C'est là que Gleizes s'est peint lui-même; c'est là surtout qu'il est impossible de le voir, de l'entendre et de ne pas l'aimer.

Écoutez ce passage, daté du 12 messidor an VI.

« Il n'est pas de plus grand préservatif contre le vice que le malheur. Oh ! combien la Nature est bonne ! Comme elle sait tourner à notre avantage ce qui ne semblait être d'abord que l'instrument de notre perte ! J'en ai fait l'expérience. Ne serais-je pas maintenant corrompu peut-être, comme tant de jeunes gens de mon âge, si une tristesse salutaire, si le souvenir de la mort de mon père ne me rappelait sans cesse à la vertu ? Si je conserve toujours un souvenir si tendre, si j'ai la force de me le rappeler dans les occasions périlleuses, je n'y succomberai jamais. Si j'avais le malheur de tomber dans de mauvaises dispositions, ô mon père! faites que je m'environne de votre ombre. En quelque endroit que le sort me conduise, je penserai aux lieux où vous me prodiguiez votre amour, parce que je marchais dans la *voye* (sic) de la vertu. »

Nous lisons sur un autre feuillet :

« Oh! si jamais je suis heureux et puissant, comme je chercherai de toutes mes forces à soulager l'infortune! »

Ai-je besoin de vous dire, Messieurs, que l'adolescent devenu homme ne faillit jamais à ses engagements? Ajoutons, pour être vrai, qu'il fut plus d'une fois dupe de son cœur; mais c'est le seul défaut, si toutefois c'en est un, dont il ne sut jamais se corriger.

Aussi que de traits je pourrais vous raconter qui tous honorent la mémoire de notre cher et vénéré confrère! Je me borne à un seul, que vous pourriez avec raison m'imputer à blâme de passer sous silence, et dont la reconnaissance me fait un devoir de vous entretenir.

Vous le savez, Messieurs, et quelques-uns d'entre vous peut-être l'ont appris, comme moi, par une longue et triste expérience : en notre temps spécialement voué à l'industrialisme et au culte des intérêts matériels, la science pure n'enrichit pas, loin s'en faut, tous ceux qui la cultivent. De là, de lourds sacrifices et de pénibles privations. Heureux encore ceux qui obtiennent pour récompense unique de leurs services et de leurs travaux, la faveur légitime de voir un ou deux de leurs enfants élevés dans un établissement d'instruction publique, aux frais de l'État, ou de la cité!

Grâce à la bienveillante libéralité du Conseil municipal de Toulouse à l'égard d'un père chargé de famille, la faveur dont je parle venait de m'être accordée pour la troisième fois.

Mais le magistrat, alors placé à la tête du département de la Haute-Garonne, refusa de sanctionner complétement le vote généreux des représentants de la cité.

C'est alors que notre excellent confrère fit, à mon insu, des démarches instantes pour engager M. le Préfet à revenir sur sa première décision. Recommandations, prières, revendication des droits acquis et reconnus ailleurs, tout fut inutile.

Désolé de ce résultat peu prévu, le bon colonel vint me trouver, s'enquit avec le plus vif intérêt, avec la plus touchante bonté, de la carrière à laquelle se destinait mon fils Paul, des moyens que j'allais prendre pour lui en faciliter

l'accès, de l'état actuel de mon modeste budget, des charges qui le grevaient chaque jour, etc., puis il me quitta en me tendant la main et en m'adressant un adieu accompagné d'un regard que je n'oublierai jamais.

Le lendemain, je recevais du colonel une lettre par laquelle avec tous les ménagements, tous les détours ingénieux de la délicatesse la plus exquise, il me suppliait de lui permettre de contribuer, pour une part matérielle assez forte, à l'éducation de son jeune protégé, qu'il daignait appeler aussi son jeune ami. A moins d'un excessif et stupide orgueil, comment refuser des offres si délicatement généreuses?

Le père en fut touché jusqu'au fond de l'âme, et il l'accepta comme un véritable bienfait; l'enfant grandit, se développa, acquit les connaissances nécessaires pour arriver au but. Mais la mort est venue l'arrêter au début même de sa carrière, et au lieu de l'espérance, elle ne m'a laissé que la douleur et les regrets. Paul a survécu dix-huit mois à peine à celui qu'il nommait si justement *son cher bienfaiteur*.

Lorsqu'on aime et pratique le bien. lorsqu'après avoir participé à de grandes choses dans le cours d'une vie plus ou moins agitée, on rentre dans un milieu paisible et dans le calme que donne la vue des champs, pour y jouir d'un repos noblement conquis; lorsqu'on sent au fond de son âme combien est vraie cette maxime de notre poëte national :

« Aimer, aimer, c'est être utile à soi;
Se faire aimer, c'est être utile aux autres, »

il est doux de jeter un regard sur le passé, comme sur le présent, et de se voir entouré de l'affection, de l'estime et du respect de tous ceux qu'on a secourus dans leur détresse ou consolés dans leurs souffrances.

Gleizes, au déclin de ses jours, éprouvait sans doute ces fortifiantes impressions. Elles se reflétaient dans sa manière d'être et sur sa vénérable figure, empreinte de tant de calme, de bienveillance et de bonté. Jouissant encore avec bonheur du spectacle de la Nature, qui toujours avait eu pour lui tant de charmes, il s'avançait plein de sérénité, avec toute son intel-

ligence et sans infirmités, vers le terme de sa carrière. Ses amis, sa famille elle-même s'étaient presque habitués à l'idée de ne voir jamais venir l'heure du suprême adieu. Elle vint pourtant dans la nuit fatale du 5 au au 6 avril 1863.

Notre regretté confrère s'éteignit à l'âge de quatre-vingt-deux ans ; il s'éteignit doucement, sans souffrance, avec le calme du juste qui laisse ici-bas, en souvenir de son passage, tout le bien qu'il a fait, et porte ailleurs ses espérances.

Tel fut, Messieurs, le confrère regretté que nous avons perdu, et à la mémoire de qui nous rendons avec vous un pieux hommage en ce jour. Vous connaissez maintenant l'harmonieuse unité, l'admirable perfection qui régnait dans cette âme d'élite, car Gleizes s'est peint dans ses paroles, il s'est peint dans ses écrits, il s'est révélé surtout dans ses actes. Sa vie, vous l'avez vu, ne fut qu'un long travail fécondé et sanctifié par un continuel bienfait. Son plus bel éloge, c'est donc sa vie elle-même. Heureux ceux d'entre nous dont on pourra un jour en dire autant !

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT [1] (CLASSE DES SCIENCES),

Lu en Séance publique, le 11 juin 1865;

Par M. N. JOLY.

Sans avoir, cette année, un éclat extraordinaire, le Concours relatif à l'obtention de vos médailles pour la partie scientifique, vous a valu cependant quelques communications importantes, et vous a prouvé tout le prix que les travailleurs sérieux attachent à vos suffrages.

La Médecine, l'Education des vers à soie, les Arts du dessin, la Mécanique appliquée, enfin la Paléontologie et l'Archéogéologie vous ont offert leur tribut, tribut modeste, il est vrai, mais digne pourtant de vos modestes couronnes.

Médecine (2).

M. Martin-Duclaux, docteur-médecin à Saint-Julia (Haute-Garonne), a fait parvenir à l'Académie un Mémoire intitulé: *Recherches sur la contagion de la fièvre typhoïde*.

Après un examen attentif de ce travail, la Commission a considéré les conclusions de l'auteur, comme n'étant pas appuyées sur un nombre de faits suffisants, et surtout comme beaucoup trop absolues. C'est une thèse à reprendre et à élu-

(1) Cette Commission se composait de MM. *Filhol*, *Clos*, *Gatien-Arnoult*, *E. Vaïsse*, *Larrey*, Membres du Bureau, et de MM. *Leymerie*, *de Planet*, et *N. Joly*, Rapporteur.

(2) MM. les docteurs *Larrey* et *Desbarreaux-Bernard*, rapporteurs spéciaux.

cider par de nouvelles observations. Le zèle bien connu de M. Martin-Duclaux ne reculera certainement ni devant l'importance du but à atteindre, ni devant l'utilité d'un travail plus complet.

Nous arrivons, sans transition aucune, des maladies de l'homme à celles du ver à soie.

INDUSTRIE SÉRICICOLE (1). — *Envoi de* M. Finiel.

En ce moment, l'industrie séricicole, si florissante en France il y a quelques années, est frappée d'un tel discrédit, atteinte d'un tel découragement, que dans une foule de localités on renonce à l'éducation des vers à soie, et l'on arrache les mûriers.

Malgré les louables et généreux efforts de la Société impériale zoologique d'acclimatation pour atténuer le mal, en dépit des recherches persévérantes auxquelles se livre la science en vue de le guérir, ce fléau continue d'année en année ses affreux ravages, et c'est par des centaines de millions qu'on évalue les pertes qu'il occasionne, non-seulement en France, mais dans l'Europe entière.

On doit donc savoir gré à ceux qui luttent avec un courage digne d'un meilleur sort, contre des obstacles jusqu'à présent invincibles, et qui, soutenus par la foi en un meilleur avenir, n'épargnent ni soins, ni peines, ni sacrifices pécuniaires pour obtenir des succès tout au plus partiels.

Au nombre de ces éducateurs zélés et intelligents, nous devons placer M. Finiel, qui vous a adressé, au mois de juin dernier, un rameau de bruyère chargé de nombreux et superbes cocons, obtenus au moyen de la graine indigène qu'il récolte lui-même, et dont la magnanerie, fort bien conduite, peut servir de modèle aux industriels qui ont pris le sage parti de faire leurs éducations dans des locaux séparés et sur une échelle très-restreinte.

Nous devons dire aussi, à la louange de M. Finiel, qu'il a

(1) M. *Joly*, rapporteur spécial.



bien voulu essayer la graine de Chine que nous avait envoyée la Société impériale d'acclimatation, dont nous avons l'honneur d'être le délégué. Or, les deux échantillons de cette graine, arrivés en France, l'un par la voie de mer, l'autre par la voie de Sibérie, ont donné à notre laborieux concitoyen des résultats presque satisfaisants, tandis que des échantillons semblables et de même provenance, ont complétement échoué entre des mains moins habiles que les siennes, ou dans des conditions moins favorables que celles où M. Finiel avait placé les graines confiées à ses soins.

Une médaille d'argent est accordée à M. Finiel, que vos suffrages encourageront, sans aucun doute, à poursuivre une entreprise périlleuse, à laquelle renoncent chaque jour des éducateurs bien plus favorisés que lui sous le rapport de la fortune, et possesseurs de magnaneries qui n'ont d'autre défaut que d'être trop splendides, et de vouer à une mort presque certaine la population trop nombreuse qu'on entasse sur leurs clayons.

Envoi de graines et de cocons de vers à soie, par Mlle Anne Bousquet (1).

Mlle Anne Bousquet continue à se livrer avec zèle et succès à la confection de la graine de vers à soie indigène.

Autant que l'on peut en juger par les procédés malheureusement encore imparfaits que la science a mis à notre disposition, ces graines nous ont paru saines, c'est-à-dire exemptes (la plupart du moins) de ces corpuscules oscillants (*corpuscoli oscillanti*), auxquels notre illustre confrère, le professeur Emilio Cornalia, de Milan, a eu le triste honneur d'attacher son nom.

Les cocons obtenus au moyen de cette graine et présentés à l'Académie, par Mlle Anne Bousquet, sont fermes, d'une bonne conformation, et la soie en est belle, fine, lustrée et résistante.

(1) M. *Joly*, rapporteur spécial.

La persévérance de M[lle] Anne Bousquet, les soins qu'elle donne à son utile industrie, enfin les résultats très-satisfaisants qu'elle obtient, nous semblent, cette année encore, dignes de vos encouragements. Une nouvelle médaille de bronze sera pour elle une récompense bien méritée.

ART LITHOGRAPHIQUE (1). — *Envoi de M.* DELOR. — *Dessins chromolithographiés de M.* Heybrard.

Le dessin est une langue abrégée, a dit un des plus grands poëtes de l'Allemagne, qui fut aussi un dessinateur distingué et un naturaliste éminent (Göthe). Aussi voyez quel immense développement a pris cette langue, intelligible pour tous, soit dans nos Journaux illustrés, soit dans nos Revues de toute éspèce, soit dans ces chefs-d'œuvre ou même ces bluettes de la littérature si splendidement ornés, si spirituellement interprétés par l'habile crayon des Granville, des Charlet, des Tony Johannot, des Gustave Doré, etc.

La science elle-même, n'est pas restée en arrière sous ce rapport : témoin, par exemple, ce *Monde de la mer* que vous avez tous admiré, en donnant de bien justes regrets à la mémoire de l'auteur, M. Moquin-Tandon.

Mais la représentation exacte des objets d'art ou d'histoire naturelle offre souvent de grandes difficultés, et il faut des études et un talent tout spécial pour comprendre et pour reproduire fidèlement les objets en question.

De là, des embarras réels pour les savants, lorsqu'ils veulent enrichir leurs ouvrages de dessins originaux et soigneusement exécutés. A Paris, ces difficultés sont aisément vaincues. Les peintres et les dessinateurs formés à ce genre de travail, sans être très-nombreux, n'y sont pourtant pas rares, et les belles chromolithographies sorties des presses de M. Lemercier, par exemple, témoignent hautement de l'habileté des ouvriers qu'il emploie dans ses magnifiques ateliers.

Mais en province, où l'histoire naturelle offre si peu de

(1) M. *Joly*, rapporteur spécial.

ressources au dessinateur spécialiste, l'obstacle devient souvent insurmontable, et les auteurs d'ouvrages à illustrer, comme on dit de nos jours, se plaignent souvent, et avec raison, de l'impossibilité de trouver un artiste qui sache interpréter fidèlement et leur pensée et la nature.

Plus heureuse et plus favorisée sous ce rapport que beaucoup d'autres villes du Midi, Toulouse a l'avantage de posséder dans son sein des hommes d'un talent remarquable comme dessinateurs, et parmi eux nous nous plaisons à citer M. Heybrard, artiste lithographe, et M. Chambaron, collaborateur de nos honorables collègues, MM. Daguin et Leymerie, pour la partie iconique de leurs savants *Traités de Physique* et de *Minéralogie*.

Mais les difficultés dont je parlais tout à l'heure, en ce qui concerne l'application de la *chromolithographie*, ou *lithographie en couleurs*, aux objets d'art et d'histoire naturelle, n'en subsistaient pas moins.

Animé du désir de vous être utile, et jaloux de justifier la confiance que lui a témoignée l'Académie, en le chargeant, à diverses reprises, d'exécuter les trop rares dessins dont notre trop modeste budget nous permet à peine d'enrichir nos Mémoires, M. A. Delor a constamment cherché à introduire dans le personnel de sa maison des artistes de mérite capables de seconder les vues des auteurs, et de reproduire exactement les dessins noirs ou coloriés confiés à leur burin, ou bien à leur crayon.

Je dis *crayon*, et non *pinceau*, Messieurs ; car, bien que les belles planches que M. Delor nous a soumises offrent jusqu'à sept ou huit teintes différentes, et souvent des plus vives. c'est le crayon qui a tout fait ; c'est du moins sur lui que sont venues s'appliquer, par suite d'une véritable affinité chimique, les couleurs variées qui ont fixé votre attention sur le plan topographique du hameau de Granéjouls, et sur les quatre mosaïques romaines trouvées l'an dernier aux environs de cette petite localité. Remercions, en passant, la Compagnie du chemin de fer d'Orléans de l'aimable empressement qu'elle a

mis à offrir cette épave du passé à notre beau ***Musée des*** *Antiques.*

En jetant un coup d'œil sur les *chromolithographies* qui reproduisent, avec tant de vérité, ce *spécimen* de l'art des Romains d'autrefois, vous pourrez facilement vous convaincre des ressources précieuses que la lithographie en couleur met à la disposition de ceux qui savent la manier et la comprendre. Il n'a pas fallu moins de sept tirages successifs pour exécuter chacune des cinq planches que vous avez sous les yeux, et dont l'une surtout (le plan topographique de Granéjouls) est un petit chef-d'œuvre de justesse dans les raccords, de dégradation dans les teintes et de variété dans les tons; variété obtenue, ce qui est plus difficile encore, par un nombre de couleurs *très*-restreint, mais savamment combiné : d'où une économie notable dans la main-d'œuvre, et conséquemment dans le prix du travail.

Les mêmes mérites se remarquent, à un degré peut-être encore plus prononcé, dans les deux planches in-4° qui accompagnent la thèse inaugurale d'un jeune médecin militaire que mon orgueil paternel, trop justement suspect, me défend de louer.

Ces planches représentent une série d'os, provenant de plusieurs animaux soumis au régime garancé. On y voit aussi des pièces d'anatomie microscopique d'une exécution très-difficile, même pour le crayon le plus habile et le plus exercé.

M. Heybrard, artiste lithographe des ateliers de M. Delor, a triomphé avec bonheur de toutes ces difficultés, et il a rendu nos dessins avec un fini, une intelligence et une fidélité que nous ne craignons pas de qualifier d'irréprochables. Du reste, qu'il nous suffise de dire que les planches dont nous parlons ont été admirées par des juges très-compétents, non-seulement à Toulouse, mais encore à Paris. Nous ne doutons pas que le plan de Granéjouls et les mosaïques dessinées par le même auteur n'obtiennent aussi partout les mêmes suffrages. M. Heybrard a donc très-heureusement et très-efficacement secondé les louables tentatives faites par M. A. Delor pour introduire à

Toulouse un genre que l'on y cultive encore assez peu, la *chromolithographie* appliquée aux objets d'art et d'histoire naturelle. M. Delor et M. Heybrard méritaient donc d'être encouragés par une de vos plus flatteuses récompenses : l'un et l'autre ont obtenu une médaille d'argent avec éloges. Une médaille de bronze est décernée à M. Daliès, pour le soin qu'il a mis dans le tirage en couleur dont il était chargé.

ART DU DESSIN (1). — *Mémoire adressé à l'Académie par M. le professeur* Fournalès.

Frappé sans doute des difficultés que je signalais il n'y a qu'un instant, M. Fournalès, professeur d'anatomie à l'École des Arts de Toulouse, vous a soumis un écrit intéressant, ayant pour objet l'étude du *dessin*, commencée en même temps que celle de l'*écriture*.

Ce petit travail n'est, à proprement parler, que l'expression et le développement d'un vœu auquel s'associeront toutes les personnes qui reconnaissent les immenses avantages du dessin, art cependant beaucoup trop négligé. M. Fournalès voudrait le voir introduit jusque dans nos plus humbles écoles, et faire marcher cette étude parallèlement à celle de la *calligraphie*.

Les idées que M. Fournalès émet à cet égard sont excellentes : la Commission les partage, et, par conséquent, les approuve; mais elle prévoit, pour leur mise à exécution immédiate, une foule d'obstacles et de difficultés.

Cependant l'Académie se plaît à faire connaître à M. Fournalès l'impression favorable que lui a causée le travail de 'honorable professeur, et elle le remercie de son utile communication.

(1) M. *Leymerie*, rapporteur spécial.

Mécanique appliquée (1). — *Courroie de sûreté contre l'emportement des chevaux, inventée par M.* Bories *de Toulouse.*

Essentiellement différent de tous ceux qui ont été mis en usage jusqu'à ce jour, l'appareil de M. Bories a semblé à la Commission réunir toutes les conditions nécessaires pour motiver de sa part un jugement des plus favorables, et pour l'engager à recommander fortement l'emploi général de la courroie de sûreté due à M. Bories.

Les principaux avantages de cette courroie ont été résumés ainsi qu'il suit par votre Rapporteur spécial : « Sans blesser le cheval, on peut, instantanément, paralyser ses mouvements au moyen d'une étreinte, contre laquelle sa force, quelle qu'elle soit, ne saurait réagir.

Ce résultat peut être obtenu, soit par le conducteur, soit, en l'absence de celui-ci, par les personnes renfermées dans la voiture, lesquelles, avec le moindre effort, peuvent produire les effets dont nous venons de parler, au moyen d'une poignée de secours communiquant avec le treuil placé sur le siége du cocher, et destinée à tendre la courroie.

Enfin, dans le cas où la rupture d'un trait, d'une rêne, le bris d'une partie quelconque de la voiture aurait lieu, le cheval, ne pouvant se détacher de l'avant-train, auquel le relie la courroie de sûreté, opère lui-même, en se portant en avant, une traction qui a pour résultat la paralysie instantanée de ses mouvements musculaires les plus désordonnés. J'ajouterai que l'appareil de M. Bories agit aussi bien sur deux chevaux que sur un seul, qu'il ne dépare nullement le harnais, avec lequel il semble faire corps, et qu'il ne nuit en rien à la rapidité de l'attelage.

En présence de l'impuissance presque absolue où l'on s'est trouvé jusqu'à présent pour éviter les accidents si fréquents et si redoutables auxquels donne lieu l'emportement des

(1) M. *de Planet*, rapporteur spécial.

chevaux, les avantages offerts par la courroie de sûreté nous ont paru d'une assez grande importance pour que nous n'hésitions pas à vous proposer de donner votre approbation au système on ne peut plus pratique, inventé par M. Bories. Une médaille d'argent est décernée à l'auteur de cette idée éminemment philanthropique. »

Appareil carburateur de MM. Nordhoff *et Comp*e (1).

MM. Nordhoff et Comp* ont adressé à l'Académie un petit appareil destiné à carburer le gaz de l'éclairage.

« Cet appareil se compose d'un réservoir contenant de la benzine, dans laquelle plongent de nombreuses mèches de coton. Un ballon, contenant aussi de la benzine, est renversé dans ce réservoir de manière à maintenir le liquide à un niveau constant. Des robinets, disposés d'une manière fort ingénieuse, permettent 1° de faire arriver le gaz aux brûleurs qui surmontent l'appareil, sans qu'il ait passé sur les mèches imbibées de benzine;

2° De forcer le gaz à se saturer de vapeur, de se carburer d'hydrogène avant d'arriver aux becs où il doit se brûler;

3° D'alimenter l'un des becs avec le gaz non carburé, et l'autre avec le gaz carburé; ce qui permet d'apprécier l'influence de l'appareil sur son pouvoir éclairant.

Cet appareil est fort ingénieux et remplit bien le but que ses inventeurs se sont proposé. M. Filhol l'a fait fonctionner avec du gaz hydrogène, et il a pu constater que ce gaz, chargé de vapeurs de benzine, devient plus éclairant que le meilleur gaz provenant de la distillation de la houille. »

Une médaille de vermeil est une récompense justement décernée à MM. Nordhoff et Comp*.

ARCHÉOGÉOLOGIE ET PALÉONTOLOGIE (2).

Ainsi que le disait naguère un aimable Mainteneur (M. le

(1) M. *Filhol*, rapporteur spécial.
(2) M. *Joly*, rapporteur spécial.

comte de Toulouse-Lautrec), qui sait tout à la fois parler en savant, sentir en artiste et décrire en poëte : « Ce n'est pas seulement aux livres, aux parchemins poudreux, aux traces visibles sur le sol que nous demandons leurs secrets. La terre entière raconte les œuvres de l'homme. Dans l'obscurité des sablières de Saint-Acheul ou des cavernes du Rouergue, parfois, autour de nous, dans l'épaisseur de la terre végétale, on retrouve des documents étranges, ces haches et ces couteaux en silex qui évoquent devant nous une période primitive et sauvage. »

Au nombre de ces investigateurs des choses du passé, qui, du reste, ne sont pas rares parmi vous, sont venus se ranger, cette année, MM. Brusson, Dubreuil, E. Boutin et Trutat.

Envoi d'ossements fossiles par M. Brusson (1).

M. Brusson, entrepreneur de travaux de construction à Villemur, vous avait adressé, l'an dernier, quelques objets d'archéologie et de paléontologie. Vous aviez cru devoir récompenser son zèle en lui accordant une médaille de bronze. Cette année, il vous a fait parvenir une dizaine de fragments osseux qui ont été trouvés à Cintegabelle, dans le terrain tertiaire moyen ou miocène. Notre savant confrère, M. Noulet, qui les a restaurés, les rapporte à un rhinocéros de taille assez petite, et probablement voisin du *rhinoceros minutus*.

La découverte de M. Brusson présente donc un certain intérêt, d'autant plus qu'elle a été faite dans une région qui, jusqu'à ces derniers temps, n'avait pas été signalée au point de vue paléontologique.

L'Académie accorde à M. Brusson une médaille d'argent.

Envoi d'ossements fossiles par M. Dubreuil, *Maire de Dieupentale* (2).

L'an dermier, M. Dubreuil, Maire de Dieupentale, (Tarn-et-Garonne) avait découvert un certain nombre d'ossements

(1) (2) M. *Leymerie*, rapporteur spécial.

fossiles dans les terriers d'où il extrait une argile marneuse pour la fabrication de la tuile et de la brique. Dans le cours de cette année, de nouvelles découvertes sont venues s'ajouter aux précédentes, et l'ensemble des fossiles ainsi recueillis constitue un lot très-digne de l'attention de l'Academie

Il renferme en effet : 1° plusieurs os et notamment des maxillaires d'*Anthracotherium minimum* dans un bel état de conservation ;

2° Une portion de mâchoire et une vertèbre de crocodile.

3° Une carapace de tortue d'eau douce, que votre rapporteur spécial, M. Leymerie, attribue au genre *Trionyx.*

« Les découvertes de M. Dubreuil, ajoute M. Leymerie, offrent d'autant plus d'intérêt qu'elles viennent confirmer un fait géologique déjà établi par d'autres observations, savoir : que le bassin sous-pyrénéen (la partie lacustre s'entend) se divise à l'égard des mammifères fossiles en deux régions, dont la ligne de séparation passe un peu au sud de Dieupentale. Le genre Anthracotherium et un petit Rhinoceros (*Rh. minutus*, Cuvier) caractérisent particulièrement la région septentrionale. Celle qui est située au sud offre, au contraire, des Rhinocéros de grande taille, d'énormes probodicidiens, tels que le *Dinotherium giganteum*, dont le bassin, vraiment colossal, a été si habilement restauré dans notre ville même, par le Père Sanna Solaro ; enfin, ces animaux d'espèces également éteintes qu'ont si bien fait connaître les travaux de M. E. Lartet. »

Les pièces envoyées au concours par M. Dubreuil sortent donc de la ligne ordinaire : aussi l'Académie a-t-elle voulu récompenser selon son mérite cet honorable industriel, par une médaille d'argent accompagnée d'éloges.

M. E. Boutin vous a communiqué un bon Mémoire, modestement intitulé : *Note relative aux grottes des environs de Ganges* (*Hérault*) (1).

---

(1) M. *Joly*, rapporteur spécial.

L'auteur décrit avec soin ces cavernes, ainsi que les débris fossiles qu'elles renferment. Ces débris appartiennent pour la plupart à l'*Ursus spelæus*. Les dents du même animal sont tellement abondantes que, sur une surface d'un mètre carré, on a pu en recueillir plus de 200. Quelques-uns de ces os portent des traces évidentes d'un travail humain ; la plupart des autres sont tellement bien conservés, qu'on pourrait, aujourd'hui même, en fabriquer des instruments semblables à ceux dont se servaient les premiers habitants de l'Europe avant la découverte des métaux.

Des fragments de poteries grossières, épaisses, non cuites au feu, ont été trouvés dans les cavernes de l'Hérault. La pâte en est noire et parsemée de grains de quartz.

Enfin, on rencontre dans plusieurs de ces grottes (*Larroque, Baumo douço*) des silex taillés, entièrement semblables à ceux que l'on a trouvés à Saint-Acheul (Somme), dans l'Ariége, les Hautes-Pyrénées, le Périgord, sous les ruines de Ninive, de Babylone, et même en Amérique.

Des géologues d'un certain mérite ont soutenu, dans ces derniers temps, que plusieurs de ces prétendus couteaux en silex n'étaient rien autre chose que des pierres à fusil.

M. Boutin ne va pas si loin, mais il n'admet pas, au moins pour les cavernes qu'il décrit, la contemporanéité de l'homme et de l'*ours des cavernes*.

« Rien dans ces faits, dit-il, ne peut nous porter à penser que l'homme ait jamais vécu dans nos contrées en même temps que certaines espèces animales aujourd'hui éteintes, et aucune de ces observations ne peut confirmer la théorie de l'*homme fossile*. »

Ces conclusions, prudentes sans doute, nous ont semblé beaucoup trop absolues. En supposant qu'elles fussent exactes pour le cas spécial qui nous occupe, elle ne sauraient infirmer en rien, et encore moins réduire à néant les observations nombreuses et précises que l'on doit à MM. Tournal, de Christol, Boucher de Perthes, Lartet, Noulet, Christie, Lyell, Falconner, Prestwich, etc., sans compter plusieurs de celles

qui ont été faites dans les cavernes de nos contrées méridionalee, par MM. Rames, Garrigou, Henri Filhol, Trutat, Martin et Duportal, dont vous avez encouragé les débuts dans la science, et dont nous aimons à proclamer ici les noms pleins d'espérances en partie déjà realisées, le zèle intelligent, la juvénile ardeur et le talent d'observation.

Le travail de M. Boutin est accompagné de planches habilement dessinées, et représentant avec fidélité les objets principaux de ses découvertes.

Enfin, l'auteur nous apprend qu'il a pu, avec les os si bien conservés qui abondent dans la grotte de la *Salpêtrière*, reconstruire à peu près complétement un squelette d'ours des cavernes, travail analogue à celui dont nous aurons à vous entretenir dans un instant.

Malgré la concision qui le distingue, le Mémoire du naturaliste de Ganges n'en renferme pas moins bon nombre de faits bien observés, décrits avec cette simplicité élégante qui ne messied pas à l'histoire naturelle, exposés avec cette indépendance d'idées qui décèle un esprit sagement habitué à juger par lui-même, et à ne pas prendre servilement pour guide unique ou la parole du maître ou les opinions en crédit.

Une médaille d'argent est décernée à M. Boutin, qui, pour la deuxième fois, se présente très-honorablement au Concours.

Squelette d'ours fossile présenté par M. Trutat (1).

Grâce à la sage initiative de votre Compagnie, grâce aux libéralités intelligentes du Conseil municipal et au zèle infatigable de notre collègue M. Filhol, le Muséum d'histoire naturelle de Toulouse offrira bientôt à vos yeux, parmi beaucoup d'autres objets précieux pour la science, un squelette d'ours des cavernes habilement reconstruit par M. Trutat, conservateur des collections de l'établissement nouvellement fondé.

A l'occasion de cette restauration, et, en quelque sorte,

(1) M. *Joly*, rapporteur spécial.

de cette résurrection d'un animal éteint depuis des milliers d'années, M. Trutat vous a adressé une *note*, dans laquelle il s'attache naturellement à faire ressortir les réelles difficultés de l'œuvre qu'il a entreprise, et qu'il a su mener à bonne fin.

En effet, il n'a pas suffi de donner à chaque os sa place normale ; il a fallu mettre en rapport de taille les différentes pièces qui composent l'animal entier. Il a fallu ensuite percer, avec des précautions infinies, ces pièces si fragiles pour les assujettir à l'aide de liens artificiels.

Après ce travail, où l'habileté manuelle, secondée par l'intelligence, a eu la plus large part, M. Trutat s'est livré à l'examen comparatif du système osseux de l'ours des cavernes et de l'ours actuel de nos contrées, et il a conclu à une différence spécifique, marquée non-seulement par la taille gigantesque du premier, mais encore par son front bombé, par la grosseur des rayons osseux qui composent ses membres soit antérieurs, soit postérieurs, et surtout par l'ampleur de sa main. La Commission a examiné avec le plus vif intérêt le squelette d'ours restauré par le conservateur du nouveau Musée L'ensemble du travail a mérité l'approbation générale ; mais nous avons remarqué dans les détails de l'œuvre, et surtout dans l'attitude et les allures données à l'animal, quelques imperfections que nous avons signalées à l'auteur, et qui aujourd'hui n'existent plus, grâce au bon esprit avec lequel M. Trutat s'est empressé de reconnaître la justesse des critiques dont son œuvre primitive pouvait être l'objet.

Telle qu'elle est maintenant, elle forme une pièce jusqu'à présent unique, croyons-nous, dans les Musées de France, et par conséquent une des pièces sans contredit les plus importantes de notre Muséum, déjà si richement doté à sa naissance, et destiné à devenir bien plus riche encore dans un très-prochain avenir.

En conséquence, l'Académie accorde à M. Trutat une médaille d'argent. Elle l'engage, en outre, à poursuivre les intéressantes recherches qu'il a entreprises pour arriver à fixer

d'une manière certaine l'unité ou la pluralité spécifique des ours dont on retrouve les débris dans les cavernes du continent européen.

Tel est, Messieurs, l'ensemble des objets ou des travaux qui vous ont été présentés. La science, l'art et l'industrie ont fait de louables efforts pour conquérir vos suffrages, pour mériter vos récompenses.

Un fait bien observé, une invention quelque peu utile, un perfectionnement ingénieux, ne sont nullement à dédaigner, quelque modeste, quelque obscur même que soit l'inventeur. Dans son développement scientifique, artistique, industriel ou moral, l'homme procède lentement, par gradation, et les plus grands génies eux-mêmes ont été astreints à épeler les lettres d'un Syllabaire.

Pour être convaincu de cette vérité, ne suffit-il pas de comparer la science de Pline le naturaliste à celle d'Ampère ou de Cuvier, les couteaux en silex aux yatagans de Damas, les peintures murales qui décorent votre insigne basilique de Saint-Sernin aux fresques du Vatican, les habitations lacustres de la Suisse au palais de l'Alhambra ?

RAPPORT

DE LA COMMISSION DES MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT (1)

(CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES),

Lu en séance publique, le 11 juin 1865,

Par M. Victor MOLINIER.

Messieurs,

L'Académie, désireuse d'associer à ses travaux tous ceux qui se livrent au culte des Sciences historiques et des Belles-Lettres, distribue chaque année, en dehors de ses prix ordinaires, des médailles d'encouragement.

Elle se propose, d'après ses réglements, d'obtenir que les personnes qui découvrent des objets d'antiquité, tels que des médailles, des monnaies, des sculptures, des vases, des inscriptions, les lui communiquent, afin qu'elle puisse apprécier l'importance que ces choses peuvent avoir au point de vue de l'Archéologie.

L'Académie encourage aussi les travaux historiques ou purement littéraires, en décernant des médailles aux auteurs des Dissertations et des Mémoires qui lui sont adressés, lorsque ces travaux ont de la valeur et sont inédits.

Enfin, elle veut encore récompenser les écrivains qui lui envoient leurs ouvrages imprimés ou manuscrits, en établissant entre eux un concours, et en décernant chaque année alternativement, pour les Sciences et pour les Lettres, une médaille d'or à l'auteur du travail qu'elle en juge le plus digne parmi ceux qui lui ont été communiqués depuis moins de trois années, et en conférant au lauréat le titre de membre correspondant.

(1) Cette Commission était composée de MM. *Filhol*, *Clos*, *Galien-Arnoult*, *E Vaïsse*, *Larrey*, Membres du Bureau, et de MM. *Astre*, *Baudouin*, et *Molinier*, Rapporteur.

Cette médaille revient, cette année, à l'un des écrits qui sont au nombre de ceux dont s'occupe la classe des Inscriptions et des Belles-Lettres. J'ai donc à présenter un Rapport sur trois ordres de recherches et de travaux.

L'Académie n'a pas eu à décerner des récompenses pour des objets se rattachant uniquement à l'Archéologie. Elle n'a reçu qu'une boîte en cocotier, venant des colonies, qui lui a été adressée par M. Caucal, et qu'une médaille romaine avec une pièce de monnaie de Louis XIV, qui ont été recueillies dans nos contrées, et qui lui ont été communiquées par M. l'abbé Berger (1). Ces objets n'ont pas de valeur scientifique, et dès lors l'Académie n'a eu qu'à répondre par des remercîments à ceux qui les lui avaient envoyés. Elle fait des vœux pour que leurs recherches soient plus heureuses et plus fécondes à l'avenir, et elle sera toujours disposée à examiner avec soin ce qui lui sera adressé.

M. Prosper Du Faur, de Larrazet, continue, dans diverses localités des départements de Tarn-et-Garonne et du Gers, des études d'archéologie qui lui valurent, l'an passé, une médaille d'argent, et qui ont encore été fructueuses cette année, en produisant de nouvelles découvertes (2). Cet archéologue judicieux a décrit les restes d'une magnifique voie romaine qui conduisait de Toulouse à Lectoure, pour la partie qui passe près des villages de Maubec, de Solomiac et d'Avensac, en allant vers Tournecoupe. Cette route romaine, établie sur les hauteurs d'un pays accidenté, consiste en une chaussée construite avec de la belle pierre carrée, bordée par des trottoirs, et ayant, pour la totalité de la voie, une largeur de 10 mètres dans les parties qui sont encore intactes.

« On est saisi d'admiration, dit M. Du Faur, à la vue de ce magnifique travail, qui, après une longue période de siècles, vient de nos jours témoigner de la grandeur et de la puissance de ceux qui l'ont élevé. » Il attribue l'état de conservation de cette belle voie antique à des causes différentes, parmi les-

(1) Rapporteur spécial, M. *Gatien-Arnoult.*
(2) Rapporteur spécial, M. *Baudouin.*

quelles figurent les croyances superstitieuses des habitants du pays, qui en attribuent la construction, pour eux mystérieuse, à des esprits infernaux, qui l'appellent la chaussée du Diable, et qui la respectent comme un objet auquel on ne peut toucher sans s'exposer à de grands malheurs.

M. Du Faur, animé d'un zèle constant, a aussi continué des fouilles qu'il avait entreprises, l'année précédente, à Escande, dans un bois et dans des champs dont il n'a obtenu l'accès qu'avec peine, à cause encore des croyances superstitieuses des propriétaires de ces terrains. Les récoltes en blé qu'ils portaient dans certaines parties, l'ont empêché d'exécuter ces travaux d'une manière complète. Il a cependant pu mettre au jour des portions de substructions romaines dont les dimensions sont indiquées dans un plan qui accompagne celui du trajet de la voie dont nous venons de parler. Ces fouilles ont été faites sur un coteau, dans un lieu où aurait existé un *Castellum* destiné à protéger la voie romaine. M. Du Faur y a trouvé des débris de charbon, du verre fondu attestant un incendie, des ossements humains que recouvraient des briques façonnées provenant d'un édifice démoli, des fragments de verre de formes diverses et ayant des couleurs différentes, 31 pièces de monnaie romaine, des débris d'amphores, un éperon à pointe, un anneau et une fibule de cuivre, six clefs de formes diverses, et enfin quatre haches de pierre dites celtiques.

La présence dans ces lieux des débris de charbon, du verre fondu et des haches de pierre, disposent M. Du Faur à admettre que le *Castellum* des Romains dont il croit avoir trouvé les fondements, aurait été incendié par les Gaulois. Ces conjectures ne reposent que sur des données peu certaines. Il convient, avant de les admettre, de vérifier si de nouvelles fouilles viendront leur donner plus de poids, et pourront fournir d'autres documents propres à mieux manifester les faits dont ces lieux ont pu être le théâtre.

L'Académie, en engageant M. Du Faur à continuer les explorations qu'il a entreprises, lui décerne, pour les communications qu'il lui a faites cette année, une médaille d'argent.

Les études spéciales sur l'histoire des communes, des établissements religieux et des villes du Midi, peuvent produire des matériaux précieux pour constituer l'histoire générale de nos contrées et de la France. L'Académie encourage ces travaux, qui exigent de patientes recherches et des appréciations judicieuses, accompagnées d'une mise en œuvre habile des documents qu'on parvient à recueillir. Deux écrivains que l'Académie a déjà eu à récompenser lui ont adressé leurs travaux : MM. Ernest Delamont et Louis Desazars.

M. Delamont, demeurant actuellement à Périgueux, s'est livré avec une louable persévérance à des études relatives à l'histoire d'une de nos contrées qui offre un cachet à elle propre, du Roussillon, qui autrefois a appartenu à l'Espagne, et a fait partie du royaume d'Aragon (1).

M. Delamont, après avoir obtenu, les années précédentes, des récompenses pour des travaux divers relatifs à ce pays, nous a envoyé quatre cahiers manuscrits qui contiennent des histoires locales séparées d'un certain nombre de communes du Roussillon qui, sous Louis XIII, fut incorporé à la France. Ces travaux attestent que leur auteur a parcouru en observateur judicieux les localités qu'il décrit. Il y a recueilli dans les archives locales, et quelquefois même chez les notaires, des documents qu'il cite et qu'il a explorés avec fruit. Les historiens du Midi et les chroniqueurs espagnols lui sont aussi venus en aide. L'Académie a regretté que M. Delamont, en mettant plus largement à profit les documents qu'il avait en main, n'ait pas fait une part convenable à l'histoire des Institutions et des anciennes coutumes des pays dont il a parlé. Il eût complété son œuvre s'il eût joint aux détails historiques qu'il donne sur les origines des communautés d'habitants dont il s'est occupé, le droit coutumier qui les régissait et qui pouvait se rattacher à la législation générale de ces contrées. C'est dans les coutumes locales qu'on trouve l'expression la plus saisissante des mœurs et des choses de la vie

(1) Rapporteur spécial, M. *Florentin Astre.*

S'il y a une regrettable lacune dans ces travaux de M. Delamont, et si on peut reprocher à leur auteur de n'avoir pas adopté un plan général qui lui eût permis de disposer dans un ordre convenable les histoires locales qu'il donne isolément, il y a aussi à dire que l'absence de toute méthode est souvent rachetée, dans ses récits, par des détails qui leur donnent de l'intérêt, et dont l'étrangeté intéresse le lecteur. Aussi l'Académie a cru devoir continuer d'encourager les travaux de M. Delamont, en lui décernant une médaille de vermeil.

M. Louis Desazars, substitut à Albi, avait obtenu, l'année dernière, une semblable médaille pour une Notice sur le massacre des inquisiteurs tués à Avignonet, en 1242. Ce premier travail, qui nous a laissé de bons souvenirs, ne concernait qu'un épïsode de l'histoire d'une petite ville, dont le nom figure assez souvent au sein des événements qui se produisirent dans nos contrées au XIIIe siècle. M. Desazars nous a adressé cette année une œuvre plus complète, une *Histoire des institutions communales et seigneuriales d'Avignonet, en Lauragais* (1).

Disons d'abord que le jeune écrivain a été amené à entreprendre cette tâche laborieuse, par l'amour qu'on a naturellement pour le pays où on est né, par des souvenirs de famille, car M. le baron Guillaume Desazars, premier Président de notre Cour impériale, était, avant la Révolution, coseigneur d'Avignonet; enfin, par l'intérêt que peut offrir l'histoire d'une petite ville fortifiée, d'une commune du moyen âge.

Le nouveau travail de M. Desazars, qui occupe 220 pages in-4°, sans qu'on le trouve long, est divisé en deux parties : la première est consacrée à l'histoire des événements qui y sont retracés. On y trouve un tableau très-bien touché des mœurs communales et des institutions de cette réunion d'habitants. La seconde partie contient les preuves qui consistent en une suite de documents recueillis dans les historiens, dans nos archives départementales, dans les archives muni-

---

(1) Rapporteur spécial, M. *Molinier*.

cipales d'Avignonet, dans les papiers que possède la famille Desazars et qui consistent dans des titres anciens concernant la seigneurie de ce lieu.

L'écrit dont nous vous entretenons se fait surtout remarquer par l'emploi d'une bonne méthode qui produit l'ordre et la clarté ; chaque chose y est placée là où elle doit être ; on parcourt cette monographie sans fatigue, et on y trouve sans peine ce qu'on veut y chercher. On y voit comment Avignonet, placé sur un monticule au pied de la plaine que forme le bassin de Lhers, à 42 kilomètres de Toulouse, fut d'abord un château fort construit dans le voisinage d'une ancienne station romaine, à une époque qu'on ne peut déterminer, mais qui paraît être antérieure au XIe siècle et peut-être même au Xe. Des habitations se seraient groupées autour de cette forteresse, pour être plus tard protégées par une enceinte de remparts.

M. Desazars, après avoir essayé de jeter quelque lumière sur l'origine probable de cette petite commune, expose dans une suite de chapitres, toute son histoire sous la domination des vicomtes de Lautrec, qui en furent d'abord les seigneurs ; pendant la guerre des Albigeois ; après la réunion des Etats du comte de Toulouse à la couronne de France ; au XIVe siècle, lors de l'invasion des Anglais qui prirent Avignonet sous la conduite du prince Noir, et qui l'incendièrent ; après sa reconstruction, sous le pouvoir royal ; après la révolution de 1789 qui en fit un chef-lieu de canton, et enfin à l'époque actuelle où cette localité n'est plus qu'une des simples communes de l'arrondissement de Villefranche.

Il est souvent question de cette petite ville fortifiée pendant les temps de désolation qu'amena la Croisade contre les Albigeois au XIIIe siècle. Elle offrait, sur la route de Toulouse à Narbonne, une position importante que les Croisés et le comte Raymond prirent et reprirent plusieurs fois. Elle fut le théâtre d'événements qui eurent de l'importance, et que l'auteur a su rattacher à l'histoire générale de nos contrées. Les comtes de Toulouse, qui savaient si bien attirer à eux l'affection des populations du Midi, accordèrent à Avignonet ce qu'on appe-

tait alors des franchises et des libertés qui avaient pour ses habitants un grand prix. Cette petite commune se gouvernait et s'administrait elle-même. On voit qu'elle jouissait d'une indépendance qui en faisait en quelque sorte un petit état placé sous le protectorat des comtes de Toulouse, qui y avaient un baile. M. Desazars entre dans des détails pleins d'intérêt qui font voir, pendant le moyen âge, la vie et le mouvement au sein de cette communauté, qui plus tard subit dans ses institutions, des changements qu'amena l'extension du pouvoir royal. A partir du règne de Louis XIV, il n'existait plus que de faibles restes de ses anciennes libertés, qui disparurent entièrement lorsque la révolution de 1789 vint établir, pour toute la France, un régime nouveau.

Le tableau que M. Desazars a tracé avec habileté, serait complet si on y trouvait le mode de nomination des Consuls d'Avignonet, qui, à certaines époques, furent au nombre de quatre. Les documents qu'il a eus à sa disposition sont muets sur ce point. Peut-être de nouvelles recherches amèneront des découvertes propres à combler cette lacune, qui est la seule qu'offre son travail. Si ce point pouvait être éclairci, M. Desazars nous aurait doté d'une des plus intéressantes et des plus complètes monographies que nous puissions avoir sur l'histoire des institutions d'une de nos petites communes du Midi.

L'Académie a cru devoir décerner à l'auteur de ce Mémoire la plus élevée de ses récompenses, une médaille de vermeil, en l'accompagnant d'une mention très-honorable.

Il me reste à parler des autres ouvrages qui nous ont été adressés, et qui, par leur importance, pouvaient concourir pour la médaille d'or.

Trois de ces travaux, tous imprimés, ont été particulièrement l'objet d'un examen de la part de l'Académie.

L'un de ces ouvrages nous avait été envoyé par M. Jules Balasque. Il consiste en un premier volume d'études historiques sur la ville de Bayonne, faites avec le concours de

(1) Rapporteur spécial, M. *Baudouin.*

M. Laurens (1). Cette œuvre, d'un jeune magistrat instruit et laborieux, n'est que le commencement d'une grande composition dont l'Académie doit désirer la continuation.

En constatant les mérites de ce remarquable travail, qui n'est que commencé, elle a cru devoir le mettre en réserve pour en faire l'objet d'un examen nouveau lorsqu'il sera plus avancé. Elle fait d'ores et déjà des vœux pour que l'auteur mette à bonnes fins cette œuvre qui lui a paru présenter les conditions d'une excellente histoire locale.

Le second ouvrage a été adressé à l'Académie par M. l'abbé Maxime Latou. Il porte l'intitulé suivant : *Vie de saint Saturnin, disciple de saint Pierre, premier évêque de Toulouse et martyr, précédée d'une dissertation sur son apostolat, au* 1er *siècle ; ouvrage approuvé par Mgr l'Archevêque de Toulouse* (1).

Après un examen attentif de ce volume, écrit avec élégance, l'Académie n'a pas jugé qu'il pût rentrer dans l'ordre des travaux de critique historique et littéraire qui font l'objet de ses Concours. Elle a cru ne pouvoir que réitérer les remercîments dus à M. l'abbé Latou pour l'envoi qu'il a bien voulu lui faire.

Un troisième travail a été examiné par l'Académie (2) ; c'est une Thèse pour le doctorat ès Lettres, qui a été présentée, en 1863, à la Faculté de Paris, par M. Guibal, ancien élève de l'École normale supérieure, agrégé d'histoire. Cette Thèse, qui sort des conditions ordinaires de ces sortes de travaux, et qui forme un volume de 616 pages, a pour sujet le *Poëme de la Croisade contre les Albigeois*, ou l'*Epopée nationale de la France du Sud au* XIIIe *siècle*.

Nous voilà encore en plein moyen âge, au sein d'événements qui sont connus, et qui sont attestés par de nombreux documents historiques. L'un de ces documents, que les Bénédictins avaient négligé, et n'avaient peut-être pas connu, est un poëme en langue romane, qui n'a pas moins de 9578 vers, dont il n'existe qu'un seul manuscrit appartenant à la bibliothèque

---

(1) Rapporteur spécial, M. *Baudouin*.
(2) Rapporteur spécial, M. *Emile Vaïsse*.

impériale, et qui provient de celle du duc de Lavallière, acquise pour le Roi en 1783. Ce manuscrit, si intéressant, qui avait échappé, on ne sait pas trop comment, aux recherches des érudits, a été, pour la première fois, publié par M. Fauriel, en 1837 (1).

Appelé à soutenir une thèse devant la Faculté des Lettres de Paris, M. Guibal, enfant de notre Midi, a pris pour sujet de sa dissertation française ce poëme en langue romane, cette *Cansos de la crozada contrels ereges Dalbeges*.

M. Fauriel, dans une savante introduction, placée en tête du volume qui contient l'œuvre de poésie en langue romane, a exposé, avec l'habileté qu'on lui connaît, l'histoire et les caractères du poëme qu'il a traduit et qu'il a publié, en donnant ses appréciations sur plusieurs questions qu'il soulève.

M. Guibal s'est proposé de continuer ce qu'avait entrepris M. Fauriel, et s'est livré, dans ce but, à de nouvelles études pour pénétrer dans le secret de la composition de ce remarquable monument de poésie. Il a tenté d'apprécier la valeur historique des récits qu'on y trouve; il s'est efforcé de montrer l'aspect de la société du Midi en mettant en saillie les images contemporaines que ce poëme offrait à ses regards. Ce sujet, qui plaçait l'auteur en face des terribles événements dont notre Midi fut le théâtre au XIIIe siècle, était plein d'intérêt et pouvait devenir l'objet d'un bon travail, à la fois littéraire et historique.

Cette œuvre, M. Guibal a su l'accomplir sans encourir d'autre reproche que celui de n'avoir pas adopté un plan qui fût simple, et de s'être un peu trop étendu sur des détails d'un ordre secondaire. Au lieu de considérer successivement le poëme qui faisait le sujet de ses études, comme une œuvre littéraire et comme un récit historique, il a divisé son travail en quatre parties. La première est consacrée à un examen du poëme en lui-même, et au mode de composition

(1) Il fait partie de la *collection de documents inédits sur l'Histoire de France, publiés par ordre du Roi, et par les soins du Ministre de l'instruction publique.* Imprimerie royale, 1837, in-4°.

qu'il offre Une question intéressante se présentait à ce sujet de prime abord. Il y a cette circonstance, que le récit a deux parties bien distinctes par l'esprit dans lequel elles sont connues. Dès le début, et dans les premiers chants, le Troubadour est plein de sympathie pour les Croisés; ses vers portent l'empreinte de toutes les passions et de tous les entraînements qu'on trouve dans les écrits des chroniqueurs qui appartiennent à la croisade. Les chants suivants expriment des sentiments entièrement différents. La foi du poëte devient tolérante, ses entrailles s'émeuvent à la vue des misères qui accablent le pays et du sang versé; les idées de liberté, d'indépendance, d'amour pour la patrie et d'attachement à la nationalité, remplacent l'expression de la haine envers les hérétiques et d'un respect farouche pour l'orthodoxie. M. Fauriel pense que les idées du poëte se sont modifiées sous l'influence du cours des événements. M. Guibal, en étudiant et en comparant les textes, croit ne pas devoir admettre que cette composition puisse émaner d'un même Troubadour. Il y voit l'œuvre de deux mains différentes. « Wilhem de Tudela, dit-il, est l'auteur de la première partie de la Geste; la seconde est l'œuvre d'un peuple entier, faisant passer ses propres émotions dans l'âme d'un poëte inspiré. Pour M. Fauriel, il n'y a qu'un poëte, et ce poëte a caché son nom (sous un prudent pseudonyme). Nous croyons, au contraire, voir, dans cette Épopée historique, l'ouvrage de deux Troubadours : l'un d'eux seul s'est nommé, et son nom, sa prudente orthodoxie, sa qualité d'homme d'église, couvrent, comme d'un bouclier, la hardiesse et l'enthousiasme chevaleresque du Troubadour anonyme qui a continué son œuvre. La chronique a protégé le poëme (1). »

Une seconde partie du travail de M. Guibal, est consacrée à l'examen de la valeur historique de cette chroniqne versifiée. L'auteur constate que les faits y sont en général exprimés avec exactitude et que les portraits des personnages y sont dessinés avec une incontestable fidélité.

---

(1) Pag. 195.

La troisième partie, qui est la plus étendue, contient un tableau du mouvement social qui eut pour théâtre le Midi, avant, pendant et après la Croisade. Nous regrettons de ne pas pouvoir suivre ici l'auteur dans les détails qui concernent les mœurs et les anciennes institutions de nos contrées. Disons qu'il consacre des pages nombreuses à l'étude du régime municipal et à celle du régime féodal qui présentaient des caractères qui leur étaient propres dans nos pays. Il admet le principe de l'allodialité des terres en suivant sur ce point les données que fournit Cazeneuve (1). Peut-être attribue-t-il une portée qu'elles n'ont pas aux idées de quelques historiens du Droit, lorsqu'il dit qu'il ne faut pas chercher exclusivement les premiers germes de la féodalité au delà du Rhin, et qu'il faut voir en elle, pour une grande partie, un « legs fait à la Société du moyen âge par la société romaine sur son déclin (2). » Cela me paraît, même dans ces termes, inacceptable, et ce que je crois vrai, c'est que le régime féodal venu du Nord, ne pénétra qu'avec peine dans les régions du Midi, où il eut à lutter, avec désavantage, contre les principes du Droit romain et contre le régime municipal (3).

Dans la dernière partie de son travail, l'auteur établit une comparaison entre l'état de la société dont on trouve le tableau dans le poëme roman du XIIIe siècle, et l'état de cette même Société après la Croisade, lorsqu'elle eut succombé dans une lutte héroïque. L'ancien idéal chevaleresque avait en partie disparu ; la triste fin du règne de Raymond VII était venue démentir les espérances qu'avait fait concevoir sa vaillante jeunesse. A des sentiments nobles et généreux, à l'amour des populations pour leurs Comtes sous le règne desquels elles avaient joui du bien-être et de la liberté, avait succédé la

---

(1) *Le franc-alleu de la province de Languedoc establi et défendu*. Cette œuvre, d'une grande valeur pour l'histoire de nos contrées, parut en 1641. La seconde édition, en 1 vol. in-fol., a été publiée à Toulouse en 1645.

(2) P. 335.

(3) Voir sur ce point ce que dit M. LAFERRIÈRE sur l'*Esprit du Droit féodal à Toulouse*, au t. V, p. 274 et suiv. de son *Histoire du Droit français*.



compression de la pensée, le silence de la poésie, un sourd ferment de rébellion, dernière protestation de la liberté contre l'oppression, la terreur muette inspirée par l'inquisition, et l'effroi qui glace les cœurs là où n'est pas la sécurité, là où le père de famille a à craindre que ses pensées secrètes soient dévoilées par ceux qui l'entourent au foyer domestique.

M. Guibal a apprécié cette époque comme elle devait l'être, avec l'impartialité d'un historien exact et consciencieux qui montre les choses telles qu'elles sont et non telles qu'on aurait le désir de les voir, qui tient compte des circonstances dans lesquelles les événements se sont produits, et qui sait aussi apprécier les faits d'après les données immuables de la morale et de la conscience humaine, qui ne permettent pas de confondre le bien avec le mal.

L'Académie a jugé que le travail de M. Guibal peut contribuer à jeter du jour sur une époque des plus intéressantes de notre histoire, en montrant l'importance d'un document trop négligé dans le passé, et qui doit occuper désormais la place qui lui appartient parmi les chroniques que nous a laissées le moyen âge. Elle a, en conséquence, décerné à son auteur la médaille d'or, et elle lui a conféré le titre de Membre correspondant.

En terminant cet exposé des envois d'objets et des travaux qui se rattachent aux choses dont s'occupe spécialement la section des Inscriptions et Belles-Lettres de l'Académie, je crois pouvoir faire remarquer que les choses dont j'ai eu à parler manifestent la tendance constante des esprits vers les études historiques. Ces études semblent devoir caractériser notre époque qui se donne la mission d'éclairer les faits, en mettant au jour des documents entièrement inconnus ou négligés, afin de porter la lumière sur les temps passés, toujours pleins d'enseignements pour le présent, et d'utiles directions pour l'avenir.

SUJETS DE PRIX

Pour les Années 1866, 1867 et 1868.

L'Académie n'a point décerné le prix de 1864, dont le sujet était la question suivante :

Faire connaître les caractères physiques et la composition chimique des principales espèces de terres soumises à la culture, dans le département de la Haute-Garonne.

L'Académie n'a point décerné non plus le prix de l'année 1865, dont le sujet était la question suivante :

Retracer l'histoire des institutions municipales de la ville de Toulouse, depuis l'établissement du pouvoir des Comtes, jusqu'à la Révolution française.

En conséquence, et conformément à l'art. 32 des Règlements, deux prix extraordinaires de 500 fr. chacun pourront être accordés aux auteurs de Mémoires qui seront adressés à l'Académie sur l'un ou l'autre sujet, avant le 1er janvier 1866.

L'Académie propose pour sujets de prix des années 1866, 1867 et 1868, les questions suivantes :

Année 1866.

Faire l'énumération des insectes nuisibles à l'Agriculture dans le département de la Haute-Garonne, ou dans tout autre département de la région sous-pyrénéenne. Donner le caractère distinctif des espèces, ainsi qu'un aperçu de leurs mœurs, et indiquer les meilleurs moyens de s'opposer à leurs ravages.

L'Académie verrait avec plaisir les concurrents porter plus spécialement leur attention sur les insectes qui attaquent un ou plusieurs groupes de plantes, tels que les fourrages, les céréales, les vignes, les légumineuses, les arbres de nos promenades, etc.

Année 1867.

Caractériser, en s'appuyant sur des observations authentiques,

les climats des différentes zones du bassin sous-Pyrénéen, au triple point de vue de la physique, de l'agriculture et de l'hygiène.

A défaut d'un travail d'ensemble, les concurrents pourraient borner leurs recherches à telle ou telle région naturelle de ce bassin.

ANNÉE 1868.

Retracer UNE PARTIE QUELCONQUE *de l'histoire de l'ancienne Université de Toulouse, depuis sa fondation, en 1229, jusqu'à la fin du* XVIII*e siècle.*

L'Académie avait déjà proposé pour le prix à décerner en 1862, de *retracer toute l'histoire de l'ancienne Université de Toulouse, depuis* 1229 *jusqu'en* 1789. Aucun Mémoire ne lui ayant été envoyé, elle a pensé que l'étendue du sujet avait, seule, effrayé les concurrents. C'est pourquoi, en se bornant aujourd'hui à indiquer la matière générale du travail qu'elle demande, elle laisse à chacun la liberté entière de choisir lui-même et de limiter la *PARTIE QUELCONQUE* qu'il voudra en traiter.

En conséquence, les concurrents pourront, — soit esquisser le tableau général de l'ancienne Université de Toulouse, depuis 1229 jusqu'en 1789; — soit en exposer l'état dans quelque période ou quelque moment que ce soit de ces cinq siècles et demi; — soit retracer l'histoire intégrale ou partielle d'un ou de plusieurs des établissements qui lui appartenaient ou qui se rattachaient à elle (comme les quatre Facultés, les écoles des Couvents, les Collèges des boursiers où l'on ne faisait point de cours, les Colléges où l'on faisait ce qu'on appelle encore aujourd'hui les classes, etc.); — soit faire connaître quelqu'un des maîtres qui enseignèrent, ou d'une manière fixe comme Docteurs-Régents, ou passagèrement comme *Conférenciers* libres; — soit faire connaître quelqu'un des élèves qui suivirent les cours; — soit rechercher l'influence ou certains points de l'influence que cette ancienne Université exerça, dans un sens ou dans l'autre, sur la ville de Toulouse et sur le Midi; — et toute autre chose encore, au gré de chaque concurrent.

L'Académie répète qu'en proposant de *retracer* UNE PARTIE QUELCONQUE *de l'histoire de l'ancienne Université de Toulouse* depuis 1229 jusqu'en 1789, elle n'entend qu'indiquer la matière générale du travail qu'elle demande, laissant à chacun la liberté la plus entière d'en choisir la partie qui lui conviendra.

Chacun de ces prix sera une médaille d'or de la valeur de 500 fr.

Les savants de tous les pays sont invités à travailler sur les sujets proposés. Les membres résidants de l'Académie sont seuls exclus du concours.

L'Académie décernera aussi, dans sa séance publique annuelle, des

prix d'encouragement, 1° aux personnes qui lui signaleront et lui adresseront des objets d'Antiquité (*monnaies*, *médailles*, *sculptures*, *vases*, *armes*, *etc.*), et de Géologie (*échantillons de roches et de minéraux*, *fossiles d'animaux*, *de végétaux*, *etc.*), ou qui lui en transmettront des descriptions détaillées, acompagnées de figures;

2° Aux auteurs qui lui adresseront quelque dissertation, ou observation, ou mémoire, importants et inédits, sur un des sujets scientifiques ou littéraires qui font l'objet des travaux de l'Académie;

3° Aux inventeurs qui soumettront à son examen des machines ou des procédés nouveaux introduits dans l'industrie, et particulièrement dans l'industrie méridionale.

Ces encouragements consisteront en médailles de bronze, d'argent ou de vermeil, selon l'importance scientifique des communications. Dans tous les cas, les objets soumis à l'examen de l'Académie seront rendus aux auteurs ou inventeurs, s'ils en manifestent le désir. (Les manuscrits ne sont pas compris en cette disposition.)

4° Indépendamment de ces médailles, dont le nombre est illimité, il pourra être décerné chaque année, et alternativement pour les Sciences et pour les Lettres, une médaille d'or de la valeur de 120 fr. à l'auteur de la découverte ou du travail qui, par son importance entre les communications faites à l'Académie, aura paru le plus digne de cette distinction.

Les travaux imprimés seront admis à concourir pour cette médaille, pourvu que la publication n'en remonte pas au delà de trois années, et qu'ils n'aient pas été déjà récompensés par une Société savante.

L'auteur de la découverte ou du travail qui aura mérité la médaille d'or recevra de droit le titre de correspondant.

DISPOSITIONS GÉNÉRALES.

I. Les Mémoires concernant le prix ordinaire, consistant en une médaille d'or de 500 fr., ne seront reçus que jusqu'au 1er janvier de l'année pour laquelle le concours est ouvert. Ce terme est de rigueur.

II. Les communications concourant pour les médailles d'encouragement, y compris la médaille d'or de 120 fr., devront être relatifs aux sujets scientifiques et littéraires dont s'occupe l'Académie, et être déposées, au plus tard, le 1er avril de chaque année.

III. Tous les envois seront adressés, *franco*, au Secrétariat de l'Académie, rue Louis-Napoléon, 12, ou à M. Gatien-Arnoult, Secrétaire perpétuel, boulevard Napoléon, n° 1.

IV. Les Mémoires seront écrits en français ou en latin, et d'une *écriture bien lisible*.

V. Les auteurs des Mémoires *pour les prix ordinaires* écriront sur la première page une sentence ou devise; la même sentence sera répétée dans un billet séparé et cacheté, renfermant leur nom, leurs qualités et leur demeure; ce billet ne sera ouvert que dans le cas où le Mémoire aura obtenu une distinction.

VI. Les Mémoires concourant pour les prix ordinaires et dont les auteurs se seront fait connaître avant le jugement de l'Académie ne pourront être admis au concours.

VII. Les noms des lauréats seront proclamés en séance publique, le premier dimanche après la Pentecôte.

VIII. Si les lauréats ne se présentent pas eux-mêmes, M. le Docteur Larrey, Trésorier perpétuel, délivrera les prix aux porteurs d'un reçu de leur part.

IX. L'Académie, qui ne prescrit aucun système, déclare aussi qu'elle n'entend pas adopter tous les principes des ouvrages qu'elle couronnera.

PRIX DISTRIBUÉS DANS LA SÉANCE PUBLIQUE DU 11 JUIN 1865.

MÉDAILLES D'ENCOURAGEMENT.

MÉDAILLE D'OR DE 120 FRANCS.

M. **Guibal**, à Castres (Tarn) *(Poëme de la Croisade contre les Albigeois)*.

Classe des Sciences.

MÉDAILLE DE VERMEIL.

MM. **Nordhoff et Cie**, à Toulouse (*Carburateur s'alimentant par lui-même*).

MÉDAILLES D'ARGENT.

M. **Bories**, à Toulouse (*Courroie de sûreté contre l'emportement des chevaux*).
M. **Boutin**, à Ganges (Hérault) (*Grottes des environs de Ganges*).
M. **Brusson**, à Villemur (Haute-Garonne) (*Fossiles*).
M. **Delor**, à Toulouse, avec éloges (*Chromolithographie*).
M. **Dubreuil**, à Dieupentale (Tarn-et-Garonne), avec éloges *(Fossiles)*.
M. **Finiels**, à Toulouse (*Cocons destinés au grainage)*.
M. **Heybrard**, à Toulouse, avec éloges *(Chromolithographie)*.
M. **Trutat**, à Toulouse (*Fossiles*).

MÉDAILLES DE BRONZE.

Mme **Bousquet**, à Toulouse (*Graines indigènes de vers à soie*).
M. **Daliés**, à Toulouse (*Chromolithographie*).

Classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

MÉDAILLES DE VERMEIL.

M. **Delamont**, à Périgueux (*Notice sur les communes du canton de Prades)*.
M. **Desazars**, à Albi, avec éloges (*Histoire des institutions communales d'Avignonet*).

MÉDAILLE D'ARGENT.

M. **Dufaur**, à Larrazet (Tarn-et-Garonne) (*Objets d'Archéologie*).

BULLETIN

DES TRAVAUX DE L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1864-65.

Séance du 1er décembre.

M. FILHOL rend compte à l'Académie d'une visite que MM. Lartet Falconer et Christy ont faite au Musée d'histoire naturelle de Toulouse pendant les vacances.

Chacun de ces savants a consacré une journée entière à l'examen des collections que renferme ce Musée, et leur opinion, bien différente de celle qu'avait émise, avec une vivacité regrettable, dans ces dernières années, un savant naturaliste de Paris, est que ce Musée renferme une foule d'objets d'un grand prix.

La collection d'ossements des cavernes du Midi a particulièrement attiré leur attention. Ils ont comparé les crânes humains, que M. de Sambucy a donnés à notre Musée, à celui que M. Brun a découvert dans ces derniers temps à Bruniquel, et ils ont constaté que tous les trois appartiennent à la même race.

M. Falconer a constaté qu'il se trouvait, dans les ossements provenant de la caverne de l'Herm, une mâchoire d'hyène qui n'appartenait pas à l'espèce connue sous le nom de *Hyena spelea*. Il a remarqué, parmi les ossements provenant de cette même caverne, une omoplate dont la parfaite conservation l'a beaucoup étonné. Au nombre des pièces provenant de cette caverne, MM. Lartet Falconer et Christy ont aussi remarqué une dent canine du grand chat des cavernes qui a seize centimètres de longueur. Enfin des ossements provenant d'un bouquetin de forte taille ont aussi attiré l'attention de ces savants.

M. Lartet, frappé de la richesse de cette collection, a engagé M. Filhol à tenter de faire préparer un squelette d'ours des cavernes.

M. Filhol ajoute que le vœu de M. Lartet est au moment d'être réalisé, grâces à la bienveillante générosité de M. de Bertrand d'Artiguières, qui a bien voulu l'autoriser à faire des fouilles dans la caverne de l'Herm, dont il est propriétaire.

M. Filhol espère que l'Académie s'associera à lui pour re-



mercier M. de Bertrand d'avoir voulu qu'une partie des trésors que renferme cette belle caverne pût figurer dans un Musée où tous les savants pourront l'étudier. Si, comme tout porte à l'espérer, M. de Bertrand permet à M. Filhol d'achever son œuvre, la Science lui sera redevable d'une des plus belles pièces qui puissent figurer dans un Musée.

Les portions du squelette qui sont actuellement montées sont les suivantes :

1° La tête;

2° La colonne vertébrale, y compris le sacrum et les vertèbres caudales ;

3° Le bassin ;

4° Les omoplates ;

5° Les membres supérieurs et inférieurs ;

6° Les extrémités ;

7° Les côtes.

Il manque encore qnelques os du carpe et du tarse que M. Noulet nous a promis de choisir dans sa belle collection, et quelques pièces du sternum.

— M. JOLY annonce à l'Académie qu'il a reçu la visite de MM. Lartet et Christy, et que ce dernier lui a demandé l'autorisation de faire reproduire, pour les Musées de Londres, plusieurs spécimens de fragments de poterie primitive, trouvés en 1835, par M. Joly, dans la caverne de Nabrigas (Lozère). Un de ces mêmes spécimens est destiné au Musée de la ville de Toulouse : un autre sera offert au Musée de l'École de médecine.

décembre. M. JOLY, désigné par l'ordre du travail, communique à l'Académie, au nom de son fils Emile et au sien, le résumé d'un long travail, intitulé : *Etude sur les os et leur coloration par la garance.* (Imprimé, p. 136.)

— M. NOULET donne lecture d'une lettre que M. l'abbé Pouech, professeur-directeur au grand séminaire de Pamiers, lui a adressée, avec recommandation de la communiquer à l'Académie. Elle contient une *Note sur un calcaire lacustre infra-éocène de l'Ariége.*

Rappelant l'opinion que M. Noulet avait émise, dès 1854, dans son travail sur les coquilles fossiles du calcaire lacustre, inférieur au terrain à nummulites du département de l'Aude, à savoir, que « dans le midi comme dans le nord de la France, des lacs » exclusivement d'eau douce, d'une étendue qu'il n'est pas pos-

» sible de préciser, semblent avoir ouvert la série des dépôts supé-» rieurs aux terrains crétacés. » M. l'abbé Pouech annonce que des calcaires lacustres à coquilles d'eau douce existent, en effet, au pied des Pyrénées, comme à la base de la Montagne-Noire. Les deux assises sont dans les mêmes conditions ; celle de l'Ariége, comme celle de l'Aude, se trouve au-dessous de toutes les assises nummulitiques et autres de la formation éocène. On a donc, dans l'Ariége, le calcaire lacustre de Conques et de Montolieu.

M. l'abbé Pouech avait déjà décrit ce calcaire dans un précédent Mémoire, mais sans lui assigner de fossiles. C'est le même calcaire que M. d'Archiac a considéré comme tertiaire et dont il a fait l'assise moyenne de son groupe d'Alet, et que M. Leymerie a nommé *garumnium*, en l'attribuant à la craie.

C'est une bande qui règne d'une extrémité à l'autre du département de l'Ariége, d'où elle se continue dans celui de la Haute-Garonne.

Quant aux fossiles qui la caractérisent, M. l'abbé Pouech a confié le soin de leur détermination à M. Noulet. Malheureusement les coquilles communiquées sont toutes incomplètes et ne peuvent permettre que des déterminations génériques. Celles-ci confirment pleinement l'origine lacustre du calcaire qui les a fournies, ainsi que M. l'abbé Pouech l'avait annoncé. Ce sont plusieurs espèces de *Cyclostoma*, un *Pupa*, un *Physa* et un *Limnæa*, c'est-à-dire, des coquilles représentant deux genres de mollusques gastéropodes terrestres et deux genres ayant vécu dans des eaux douces et tranquilles.

En étudiant des fragments du calcaire lacustre coquillier de l'Ariége, M. Noulet y a découvert un assez grand nombre de fruits de *Chara*, de très-petite taille, qui lui ont paru très-voisins de ceux d'une espèce du terrain inférieur du bassin de Paris, que M. Adolphe Brongniard a signalé sous le nom de *Chara Lemarie*. C'est encore là un fait confirmatif des déductions de M. l'abbé Pouech touchant l'origine lacustre du plus ancien terme de la série éocène des Pyrénées françaises.

Des remercîments seront adressés à M. l'abbé Pouech pour cette communication.

— M. Esquié met sous les yeux de l'Académie une peinture à fresque qu'il vient de découvrir sur la face nord-ouest du transepts de l'église Saint-Sernin, et qui représente saint Augustin, en

habits pontificaux, dictant les règles de son ordre à un personnage placé à sa gauche et qui semble écrire sous sa dictée.

M. Esquié se propose d'en entretenir ultérieurement l'Académie, dans un Mémoire détaillé.

15 décembre. M. ASTRE, appelé par l'ordre du travail, lit la fin de son *Essai sur l'histoire et les attributions de l'ancienne Bourse de Toulouse*. (Imprimé, p. 157.)

— M. Rossignol, membre correspondant, lit une dissertation *Sur la date de la première guerre d'Henri II, roi d'Angleterre, avec Raimond V, comte de Toulouse.*

Les historiens et les chroniqueurs ne sont pas d'accord sur sa durée, et sur l'époque à laquelle elle eut lieu. Rapin de Thoiras, dans son histoire d'Angleterre, se basant sur la diversité d'opinions à ce sujet, place la guerre et les événements qui en furent la suite, « confusément, et en général depuis l'an 1159 jusques en 1163. » Dom Vaissette critique sa sage réserve, et rapporte la guerre à l'été de l'année 1159 et la fait durer trois mois. Mais le savant historiographe du Languedoc a commis lui-même une erreur.

Se basant sur un acte transcrit dans le cartulaire de Vaour et concernant l'abbaye de Sept-Fonds en Quercy, et qui est du 4 des calendes de janvier (29 décembre) 1161, *Louis, roi des Français, régnant; Henri, roi des Anglais, posssédant la ville de Cahors, et étant en guerre avec Raimond, comte de Toulouse*, M. Rossignol démontre qu'à cette époque la guerre durait encore. Il pense que, tout en retournant à l'opinion de Rapin de Thoiras, il conviendrait d'étudier avec soin cette question importante.

Et, à ce sujet, il termine par cette remarque, qu'en fait d'histoire, il est rationnel d'accorder une très-large part de confiance, pour la fixation d'une date, aux chartes écrites, année par année; car elles sont moins sujettes à erreur que les chroniques rédigées le plus souvent plusieurs années après les événements et sur le rapport de personnes étrangères aux localités et aux faits qu'elles relatent.

22 décembre. M. LE PRÉSIDENT met sous les yeux de l'Académie le fragment d'un crâne humain trouvé par M. le vicomte de Sambucy-Luzençon, dans une caverne de Larzac. C'est un maxillaire supérieur dont la forme a paru assez remarquable à MM. le docteur Pruner-Bey et Lartet, qui l'ont examiné avec attention, pour qu'ils aient exprimé le désir d'être autorisés à le faire mouler. Un exemplaire en sera

déposé par eux dans les galeries du Museum à Paris, et un autre dans les collections de la Société d'anthropologie.

Cette mâchoire est remarquable en ce qu'elle présente un cas de prognatisme si prononcé, qu'il devait donner à la physionomie de l'homme à qui elle appartenait une assez grande ressemblance à celle d'un singe : ce qui, pour le dire en passant, n'indique pas le moins du monde que l'homme est un singe perfectionné, comme l'ont dit aussi les deux savants que nous avons nommés.

M. de Sambucy, avec une générosité qui l'honore, a bien voulu disposer de cette pièce en faveur du Musée d'histoire naturelle de Toulouse. M. Filhol propose à l'Académie de se joindre à lui pour remercier M. de Sambucy.

· Cette proposition est adoptée.

— M. Barry signale à l'Académie la découverte d'une mosaïque gallo-romaine, trouvée récemment à quelque distance de la petite ville de Valentine, dans les substructions d'un ancien édifice connu, dans le pays, sous le nom du Prieuré. Cette mosaïque, assez étendue et d'une conservation remarquable à ce qu'il paraît, est à fond uni, comme la plupart des mosaïques que l'on rencontre de loin en loin au pied des Pyrénées ; mais elle est encadrée de grecques élégantes qui s'appuient aux angles sur des vases de couleurs variées, assez élégamment assorties.

Rien ne prouve, comme l'ont supposé quelques savants locaux, que cette mosaïque ait servi de base à une riche villa gallo-romaine, et que cette villa ait appartenu au préfet Nymphius, dont une inscription métrique, encastrée longtemps dans les murs de l'église, nous a conservé le nom et l'histoire, mêlée à ce qu'il paraît, à des événements politiques d'une certaine importance ; mais elle confirme ce que nous savions déjà par beaucoup de découvertes de genres très-différents, que le vicus de Valentine était, à l'époque romaine, un centre de population plus considérable et probablement plus riche que beaucoup d'autres villages, situés, comme lui, dans la haute vallée de la Garonne.

— M, Brassinne, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur la *Théorie des équations numériques*. (Imprimé, p. 190.)

M. Tillol, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire sur les *coordonnées quadrilitères*. (A imprimer.) 29 décembre.

M. le docteur Armieux, appelé par l'ordre du travail, lit un Mémoire *sur la ville de Rome, envisagée au point de vue médical*. 5 janvier.
Après avoir donné une idée de l'état de l'instruction primaire et

secondaire dans la ville éternelle, il s'occupe de l'Université de la *Sapienza*, où il existe cinq Facultés, pourvues de 54 chaires, occupées par 45 professeurs titulaires et 9 suppléants, dont 17 ecclésiastiques et 37 laïques.

La Faculté de Médecine distribue l'instruction théorique et pratique aux élèves dans 19 cours professés, tant à l'Université que dans les principaux hôpitaux. Ceux-ci sont nombreux. M. Armieux décrit chacun d'eux, leur distribution intérieure, le cubage des salles, le nombre et le genre des maladies qui y sont traitées, le régime alimentaire auquel les malades sont soumis, les moyens thérapeutiques appliqués dans les diverses affections : il indique les améliorations à introduire et la mortalité pour chaque catégorie de malades.

Ensuite M. Armieux dit un mot des bibliothèques et des collections scientifiques, où les étudiants vont compléter leur instruction théorique. Il fait connaître les diverses institutions du corps médical à Rome : les *condotti* ou médecins cantonaux créés depuis le siècle dernier, et la Société de secours mutuels des médecins de Rome, qui date de 1856 ; les Académies littéraires et scientifiques ; enfin, les publications périodiques destinées à résumer le mouvement scientifique de la ville éternelle.

Dans la deuxième partie de son travail, M. Armieux s'est proposé d'étudier le climat de Rome et les diverses influences météorologiques et saisonnières qui produisent les maladies. Il consacre un chapitre aux causes des fièvres à Rome et dans l'*Agro-Romano*, et il reproduit ici la théorie qu'il a développée dans son Mémoire *sur les marais souterrains*.

Après avoir donné des notions sommaires sur la nature des produits alimentaires en usage à Rome, sur les eaux potables, les eaux minérales, etc., après avoir jeté un coup d'œil sur la voirie et les causes d'insalubrité qui sont nombreuses à Rome, M. Armieux énumère les maladies qui sévissent sur la population indigène et sur les étrangers. Il divise les maladies en endémo-épidémiques et en sporadiques. Les premières se subdivisent elles-mêmes en climatiques, en miasmatiques et en composées, ces dernières résultant de la combinaison des deux types précédents.

Les maladies sporadiques sont envisagées selon qu'elles sévissent sur la population résidante ou sur les militaires de l'armée d'occupation. Une statistique exacte des affections observées sur les soldats français est mise en regard du nombre et de la gravité des mêmes affections régnant sur l'armée en France.

En résumé, le travail de M. Armieux contient des aperçus et des documents nouveaux sur une ville intéressante à tant de titres. Il permet, en outre, d'apprécier à leur juste valeur les doctrines médicales qui ont cours à Rome, et la pratique des médecins de ce pays, qui sont, comme partout, les promoteurs des idées de progrès et d'investigation sérieuse, dont le but est de soulager l'humanité et d'améliorer le sort des masses.

M. le Recteur de l'Académie de Toulouse, membre honoraire, entre en séance, et prend place à la droite de M. le Président. Il expose à l'Académié le désir exprimé par Son Exc. le Ministre de l'instruction publique de voir les membres des Sociétés savantes prendre part aux lectures et conférences publiques établies à Paris et dans d'autres villes de l'Empire. Déjà quelques professeurs et hommes de lettres, placés sous la direction de M. le président Caze, membre de l'Académie des Sciences de Toulouse, ont ouvert dans les galeries du Capitole, des séances de cette nature. M. le Recteur espère que d'autres membres de l'Académie voudront bien s'adjoindre aux trois confrères déjà inscrits. Il insiste sur le but utile de cette institution, sur le fruit qu'en peut retirer cette portion du public que ses occupations empêchent de suivre les cours des Facultés. Il rappelle enfin que le patronage du Ministre et la protection de l'autorité locale sont acquis à cette institution. 12 janvier.

A la suite de cette communication, M. le Président invite ceux des Membres qui sont en mesure de répondre aux vœux de M. le Ministre et de M. le Recteur, de vouloir bien se faire inscrire au bureau.

— M. Morel, de Saint-Gaudens, auquel l'Académie doit d'intéressants détails sur la mosaïque Gallo-Romaine, découverte récemment dans les substructions de l'ancien prieuré d'Arneps, à Valentine, écrit de nouveau à M. Barry pour compléter et rectifier les indications fournies par sa première lettre. Au lieu d'être unie, comme on avait paru le croire, d'après sa description, le champ ou le fond de la mosaïque serait, au contraire, orné de quatre vases antipodes, d'où sortiraient des végétations fantastiques, reliées les unes aux autres par des entrelacs, et dessinant ainsi au centre du tableau une rosace continue de couleurs variées et d'un bel effet. Le carré du *pavimentum* qui mesure 2m,90 de côté, est encadré d'une large bordure dont les grecques polychromes elles-mêmes harmonisent leurs nuances avec celles de la rosace centrale.

En remerciant M. Morel de cette intéressante communication, l'Académie regrette qu'il ne l'ait pas accompagnée d'un dessin colorié, qui eût nettement accusé l'ensemble et le détail de la composition, en tenant compte du contraste et de l'agencement des teintes très-importantes dans ce genre de peintures. Destinées à périr ou à rester enfouies, le plus souvent, par les difficultés que présente le travail d'extraction, et par les frais considérables qu'il entraîne, les mosaïques anciennes laisseraient ainsi un utile souvenir d'elles-mêmes, que les sociétés savantes se feraient un devoir et un plaisir de consigner dans leurs Mémoires.

— Appelé par l'ordre du travail, M. Ducos lit une étude sur une publication récente de poésies, sorties des presses de MM. Rouget et Delahaut, imprimeurs à Toulouse. Ce sont les *Chants de l'âme*, poésies, par Mlle Adolphine Bonnet, de Muret.

M. Ducos fait ressortir le mérite de ces opuscules, mérite d'autant plus grand qu'il contraste avec l'extrême jeunesse de l'auteur. La fécondité, la variété des sujets et la beauté de l'exécution sont l'objet de ses remarques. Il donne lecture de plusieurs pièces, parmi lesquelles se distinguent *les Fleurs des champs*, *les Anges du bon Dieu*, *les Sympathies mystérieuses*, *la Sœur de charité*, *Trois femmes*, etc. Il règne, en général, dans ce volume, un ton de tristesse et de douce mélancolie; on dirait un esprit inquiet qui cherche sa place et qui ne l'a pas encore trouvée. Ce sentiment est assez vivement traduit dans la pièce intitulée : *Souvenirs d'enfance*. Ce petit volume est placé sous un auguste patronage. On lit en tête une lettre de Mgr Desprez, lettre qui sert de préface. Il contient plus de cent opuscules, et il n'en est pas un qui ne se distingue par des vers heureux, pleins de naturel et de grâce. On se demande dans quel milieu un talent aussi remarquable a pu éclore, grandir et arriver à ce degré de perfection. L'auteur, qui n'a pas atteint sa vingtième année, est originaire de la petite ville de Muret, et elle y a passé sa vie; l'on cherche des maîtres, une culture à ce talent venu tout seul : on n'en trouve pas. La nature et l'inspiration ont tout fait; l'on arrive à cette conclusion : *nascuntur poetæ*.

— M. Barry présente à l'Académie une statuette de Mercure, découverte, il y a quelques semaines, au village de Beaumont, près de Muret, en défrichant un bois de chênes.

Cette figure, dont les mutilations (celle du bras du moins) paraissent remonter à l'époque romaine, est d'un travail plus soigné

que la plupart de ces petites images très-répandues, comme on le sait, sur tous les points de la Gaule. Les yeux sont incrustés d'argent; particularité que présentent rarement les ouvrages de pacotille religieuse, déjà communs à cette époque de superstition. L'attitude du corps et le jeu des muscles sont accusés avec une intention qui ne serait pas toujours irréprochable au point de vue de l'exactitude anatomique. Les *alæ* qui garnissent d'ordinaire le chapeau arcadien du dieu, paraissent ici adhérentes à la tête elle-même et sortent de la chevelure, bouclée suivant l'usage. Il faut ajouter à tout cela que le bronze est recouvert d'une peinture verte et luisante, qui rappelle l'éclat et la finesse des plus belles pierres dures antiques.

Mais cette image, toute romaine de forme et d'attributs comme le sont les neuf dixièmes des *Sigilla* de Mercure, découverts dans les Gaules, ne nous apprend pas grand'chose sur l'histoire des religions indigènes et sur le culte du Mercure gaulois, que viennent éclairer de loin en loin des monuments d'un caractère tout différent, parmi lesquels M. Barry signale la précieuse statuette de Mercure accroupi, découverte, il y a 20 ou 30 ans, au village de Touget, près de Cologne (ancienne Aquitaine).

—Organe d'une Commission nommée à cet effet (1), M. Joly fait un rapport verbal sur une *Note* présentée à l'Académie par M. E. Trutat, et relative à un squelette d'*ursus spelœus* (grand ours des cavernes).

Ce squelette, unique jusqu'à présent dans les Musées d'Europe, a été reconstitué au moyen de pièces de rapport, choisies avec beaucoup de sagacité parmi plus de deux mille ossements d'*ursus spelœus*, recueillis dans les cavernes de Lherm (Ariége), par les soins et aux frais de M. le professeur Filhol.

Le rapporteur insiste à dessein snr les difficultés matérielles de cette reconstruction; difficultés pour la plupart heureusement vaincues par M. Trutat. Cependant, la Commission a remarqué quelques imperfections de détail, qu'il sera facile de corriger, et dès lors, le Musée d'histoire naturelle de Toulouse pourra offrir aux paléontologistes un curieux spécimen de cette espèce d'ours gigantesque, dont on avait, il est vrai, un peu exagéré la taille, et dont les débris se trouvent en si grande quantité dans les ca-

(1) Cette Commission se composait de MM. *Noulet*, *Lavocat*, et *Joly*, rapporteur.



vernes à ossements ; non-seulement sur divers points du territoire français, mais encore dans une foule de localités du continent européen.

A en juger par les différences considérables que les os des membres recueillis par M. Filhol présentent, soit dans leur forme, soit dans leurs dimensions, l'on pourrait être tenté de croire que cet os appartiennent à une espèce distincte d'*ursus spelœus*. M. Trutas ne partage pas cette opinion, et il croit, avec M. Noulet, que les différences dont il s'agit peuvent s'expliquer par des diversités d'âge, et par la lenteur de développement des os, en rapport avec la longue durée de l'existence chez l'*ursus spelœus*. M. Joly confirme cette idée par des observations qui lui sont propres, et, après avoir accordé de justes éloges au double travail de M. Eugène Trutat, il conclut à ce que ce travail soit renvoyé à la Commission des récompenses. Il conclut, en outre, à ce que des remerciments non moins mérités soient adressés à M. le professeur Filhol, dont le zèle et les persévérants efforts contribuent chaque jour à enrichir notre Musée naissant d'une foule d'objets précieux, non-seulement pour l'histoire naturelle proprement dite, mais encore pour l'histoire de l'homme primitif, à l'époque de sa première apparition dans nos contrées.

19 janvier. M. FILHOL, appelé par l'ordre du travail, lit une note relative à la composition chimique de quelques eaux minérales des Pyrénées. Il signale, en premier lieu, deux sources qu'il a eu occasion d'étudier dans le courant de l'année 1864, et qui toutes les deux sont en même temps sulfureuses et ferrugineuses. L'une d'elles est située aux portes même de la ville de Foix (Ariége), l'autre se trouve au fond de la vallée de Moudang (Hautes-Pyrénées). (Imprimé, p. 214.)

— Après cet exposé, M. Filhol fait part à l'Académie de ses recherches sur la composition chimique de l'eau salée de Camarade (Ariége). (Imprimé, p. 219.)

—Enfin M. Filhol donne lecture d'une note relative à l'analyse de la cendre de sarments de vigne atteints d'oïdium. D'après un viticulteur, cette cendre serait absolument dépourvue de potasse ; et l'absence de cette base serait la cause de la maladie de la vigne. M. Filhol est arrivé à des résultats différents ; car il a trouvé dans la cendre provenant de sarments et de ceps atteints d'oïdium, qui lui ont été remis par son collègue M. Clos, 6 pour 100 de potasse. Il n'est donc pas exact de dire que cette base manque dans les sar-

ments ou les ceps malades; mais il faut reconnaître qu'elle s'y trouve en proportion moindre que dans les ceps qui n'ont pas été atteints par l'oïdium, car les analyses de cendres de sarments, qui ont été faites jusqu'à ce jour, indiquent l'existence dans ces cendres de 20 pour 100 au moins de potasse.

Une discussion intéressante, à laquelle prennent part MM. de Planet, Couseran, Joly, Brassinne, s'engage sur les communications relatives aux sources salines de Camarade, et à l'analyse chimique des ceps de vigne atteints d'oïdium.

M. Laroque insiste sur l'importance du fait révélé par M. Filhol touchant la faible proportion de potasse trouvée dans ces sarments. Si des expériences ultérieures confirment cette première découverte, on pourrait peut-être, en appliquant, sous forme d'engrais, une dose de potasse ou de cendres au terrain complanté en vigne, prévenir les effets funestes de l'oïdium.

— M. TILLOL rend compte d'une brochure adressée à l'Académie par MM. Bellet et de Rouvre, et dans laquelle ces deux ingénieurs donnent la description d'une locomotive *électro-magnétique*.

Cette machine se compose, à l'avant, de deux petites roues et à l'arrière, de deux autres d'un diamètre plus grand. Ces dernières sont fixées sur un même axe; elles portent sur leur circonférence vingt électro-aimants, soumis tour à tour à l'action d'un courant qui traverse deux fils tendus entre les deux extrémités de la voie. Les surfaces polaires de ces aimants, attirés par le rail qui sert d'armature, déterminent un mouvement de rotation. Un système ingénieux de commutateurs permet de supprimer le courant dans l'électro-aimant lorsqu'il est en contact avec le rail, et l'action attractive, rendue ainsi permanente, produit un mouvement continu de rotation.

Au point de vue théorique, cette machine paraît ingénieusement construite, mais on doit faire de nombreuses réserves quant à ses applications pratiques.

Rien n'autorise à penser qu'il soit possible d'obtenir une vitesse de 50 ou 60 lieues à l'heure, ainsi que l'admettent les auteurs lorsqu'ils proposent cette locomotive comme un nouveau moyen de transport pour les dépêches. Cette vitesse, fût-elle même possible, ne saurait être utilisée puisque nos organes ne pourraient la supporter.

D'un autre côté, il est manifeste que le mouvement doit cesser dès qu'on interrompt le courant; mais on ne voit pas le moyen de maintenir la force d'impulsion que la machine possède en ce moment.

Enfin, les frais considérables que la production de l'électricité exige dans l'état actuel de la science, ne permettent pas d'espérer que la locomotive électro-magnétique puisse remplacer les locomotives actuelles.

Quoi qu'il en soit, la locomotive de MM. Bellet et de Rouvre présente un grand intérêt à cause de l'ingénieux emploi qu'ils ont fait de la force électrique. L'Académie, en adressant aux auteurs des remercîments, les engage à continuer des travaux qui peuvent amener à des résultats importants.

26 janvier. M. Couseran, appelé par l'ordre du travail, paie d'abord un juste tribut d'éloges à la Mémoire des d'Aubuisson et Abadie, auteurs du système mécanique qui, depuis plus de quarante années, élève de la Garonne et distribue sur tous les points de la ville l'excellente eau que l'on y voit jaillir. C'est ce que M. Couseran appelle la question de *forme*, question qui regarde les ingénieurs, les architectes et les mécaniciens.

Il passe ensuite à la question de *fond*, qui se rattache plus particulièrement à la chimie, et qui consiste à fournir aux habitants d'une grande ville de l'eau toujours pure et abondante; conditions d'où dépendent la santé publique, le développement et le succès de plusieurs industries.

M. Couseran rappelle qu'en 1849, M. Dumas, alors ministre, appréciant l'importance d'un travail spécial sur toutes les eaux que possédait la France, chargea une Commission de les analyser et de publier le résultat de ses travaux; publication qui, malgré sa grande utilité, est encore attendue.

Il donne ensuite un aperçu de la longue discussion qui eut lieu, l'année dernière, à l'Academie des Sciences, à propos des eaux potables de la ville de Paris, et remarque que le fait le plus important de cette discussion est un Mémoire que M. Peligot lut dans la séance du 25 avril dernier, intitulé : *Recherche des matières organiques contenues dans les eaux.*

M. Couseran regrette que, dans ce travail, bien apprécié, du reste, de l'Académie, l'auteur n'ait pas fait connaître dans quel état de décomposition la matière organique devait se trouver dans l'eau, pour lui communiquer cette énergie d'insalubrité que lui attribuent les hygiénistes.

Cette matière organique, signalée dans les analyses faites par quelques chimistes sur les eaux de certains départements, pourrait bien, lors du bas étiage de la Garonne, dans les derniers mois

d'été et les premiers jours d'automne, altérer l'eau de notre galerie filtrante, dit M. Couseran, et il siguale les diverses causes qui peuvent en être la source.

Enfin il pense qu'on obvierait à ce grave inconvénient en établissant, dans la partie la plus élevée de la Prairie des Filtres, des bassins couverts, d'une étendue en rapport avec le débit de la galerie filtrante pendant les jours de trouble de l'eau du fleuve.

Ces bassins recevraient l'eau, prise à l'aide d'un aqueduc, au-dessus de la chaussée du moulin de la porte de Muret, la verseraient dans le grand réservoir filtré d'Aubuisson, qui serait ainsi utilisé et qui, à son tour, alimenterait et tiendrait toujours à son maximum d'élévation l'eau de la galerie Guibal.

Ces bassins remplaceraient, en outre, avantageusement, ceux qu'on se propose, dit-on, de construire sur les coteaux de l'Observatoire.

— M. Hamel lit la première partie d'un travail sur Aristophane. Après avoir tracé la biographie du poëte, en rapprochant des témoignages que nous a transmis l'antiquité les diverses indications que lui-même a laissées dans ses comédies, M. Hamel a passé en revue cinq pièces dont le sujet est spécialement politique. Les *Acharniens*, la *Paix*, *Lysistrate*, dans lesquelles, à trois reprises différentes, Aristophane s'élève contre la guerre du Péloponèse, et conseille la paix; les *Guêpes*, où il attaque l'organisation judiciaire d'Athènes, et enfin, les *Chevaliers*, violente satire du gouvernement démocratique, tombé des mains de Périclès à celles de Cléon. Dans une seconde lecture, M. Hamel abordera les comédies où la question politique se trouve jointe à des questions littéraires ou sociales.

— M. Fons communique une note sur l'origine du mot *estachant;* expression qui sert généralement aujourd'hui à désigner ces cultivateurs placés, à titre de serviteurs ou de locataires, dans quelques-unes de ces masures éparses dans nos cantons ou dans la plupart des maisons d'agrément de Toulouse. M. Fons repousse l'interprétation qui tendrait à rapprocher d'une manière quelconque l'origine de l'*estachant* au Janus de la mythologie romaine: *estadjan*, *est-adjanum*; et il s'applique à démontrer que cette expression *estachant* dérive tout simplement du verbe roman *estar*, qui signifie *demeurer*, d'où serait venu *estaqeant*, qui demeure, et par suite d'une altération phonétique *estachant*, ce qui explique pourquoi, en certains endroits, l'on aurait appelé aussi l'*estachant* LOCATAIRE, signification que donnent, en effet, à ce mot la plupart de nos vocabulaires romans.

2 février. Appelé par l'ordre du travail, M. de PLANET lit un Mémoire ayant pour titre : *Statistique industrielle du département de la Haute-Garonne en* 1864. (Imprimé, p. 220.)

— Le même membre donne communication à l'Académie d'une note relative à l'extraction de l'huile de maïs. Les expériences auxquelles il s'est livré, et qui ont donné des résultats qui diffèrent peu de ceux obtenus, il y a plusieurs années, par M. Filhol, dans ses intéressants travaux sur les maïs, et consignés dans les *Annales de chimie*, ont fait constater à M. de Planet que 100 kilogr. de la variété de maïs à grains plats et allongés, connue dans nos contrées sous le nom de *millette*, contiennent environ 6 pour cent d'huile, possédant, ainsi que le reconnaît encore M. Filhol, toutes les qualités des huiles mangeables, et de celles d'amandes douces pour l'usage thérapeutique.

L'extraction de cette huile, pouvant être avantageuse à ce point de vue et à celui de la conservation ou de l'exportation des farines, comme aussi dans le cas où l'on emploierait le maïs à la distillation, M. de Planet propose le procédé industriel suivant, comme le seul duquel on puisse obtenir le meilleur rendement. Il consiste, non à moudre, mais à concasser simplement le grain sous la meule. On obtient ainsi des gruaux farineux de diverses grosseurs, des gruaux oléagineux entièrement détachés des premiers, et une légère quantité de farine. Les gruaux oléagineux, séparés avec soin, doivent, avant d'être broyés sous la meule verticale, et passés au chauffoir, être chauffés au moyen d'une suffisante quantité d'eau élevée à la température de 50 à 60 degrés. Ainsi humectés, ils peuvent être broyés et réchauffés comme cela a lieu pour les graines de lin et de colza. La pâte obtenue est ensuite mise en poches à la manière ordinaire, et soumise soit à la presse hydraulique, soit à une presse à vis. C'est sur ces indications ponctuellement suivies qu'il a été procédé, dans l'usine à huile de M. Fenié, et qu'ont été obtenus des échantillons d'huile, de gruaux farineux, de gruaux oléagineux et de tourteaux, que M. de Planet met sous les yeux de l'Académie, et qui ont fait retirer de 100 kilogrammes de maïs :

Huile	6
Tourteaux	10
Farine	76
Son	6
Evaporation	2
	100

— M. **Baillet** lit un travail intitulé : *Recherches sur l'organisation et sur les fonctions de reproduction de quelques Nématoïdes de la tribu des Sclérostomiens.* (Imprimé , p. 247.)

M. Clos, appelé par l'ordre du travail, communique un Mémoiresur l'inflorescence du maïs et du charbon à foulon. (Imprimé, p. 294.) 6 février

M. Fons , appelé par l'ordre du travail , lit un Mémoire sur les *armoiries de la ville de Saint-Lis.* 23 février.

Il commence par rappeler en quelques lignes l'origine et le passé de cette ville , qui , après avoir eu la fortuue d'être fondée par une Charte royale de Philippe-le-Hardi , fit ensuite partie des pays donnés en apanage à la belle et spirituelle Marguerite, la sœur de François Ier. Puis l'auteur du Mémoire fait connaître les armoiries que le maire de Saint-Lis a fait sculpter naguère sur une pierre, au-dessus de la porte d'entrée du nouvel hôtel de ville, et qui se composait *d'une cloche soutenue par deux anges aux ailes déployées , avec cinq fleurs de lis.*

Un doute s'étant élevé au sujet de la propriété de ces armoiries, M. Fons recherche si la ville de Saint-Lis est fondée à les revendiquer comme siennes , c'est-à-dire comme celles qu'elle avait autrefois adoptées, à l'imitation d'une foule d'autres villes royales. Il examine le seul monument produit à l'appui de la prétention des habitants de Saint-Lis , discute la valeur du témoignage qui en résulte , et en définitive conclut en leur faveur.

M. Fons essaie aussi de rechercher l'origine du nom de Saint-Lis. Il rappelle que, sur ce point , il y a deux hypothèses : d'après l'une , le nom de *Saint-Lis* ne serait que le nom syncopé de *Louis* , qu'au moyen âge , on écrivait *Loys* ou *Loïs ,* et que l'un des descendants de Philippe-le-Hardi aurait pu donner à la ville fondée par ce dernier , en mémoire de son illustre aïeul , le roi *saint Louis.* D'après l'autre , le nom de *Saint-Lis* pourrait bien n'être que le nom défiguré de saint Julien , en latin *Julianus* , en roman *Julia* , qui , rongé peu à peu par le temps , se serait réduit à *Lis ,* par la suppression de la première et de la dernière syllabe , sorte d'abréviation que l'on trouve quelquefois dans l'histoire.

Doit-on accepter l'une ou l'autre de ces hypothèses ? M. Fons laisse la question indécise.

M. Fons annonce qu'il a découvert de nouveaux documents , d'où il paraît résulter que la ville de Saint - Lis portait autrefois 2 mars.

le nom de *Sancto - Licio ;* et que Licius est mis là pour Lucius, qui fut martyr à Carthage, l'an 259, avec six ou sept autres chrétiens : l'un d'eux se nommait Saint-Julien. Ainsi trois hypothèses se présenteraient pour l'étymologie du nom de Saint Lis. Celle qui le tire de *Sanctus Licius* lui paraît la plus vraisemblable.

— M. Théron de Montaugé communique un Mémoire ayant pour titre : *de l'Assistance publique dans les campagnes, Etude économique sur la Haute-Garonne.*

Après avoir fait ressortir l'importance des ressources que les Institutions de prévoyance et de charité procurent à la population ouvrière, l'auteur constate que, de nos jours, comme sous l'ancien régime, les secours sont fort peu considérables dans les communes rurales, tandis qu'ils surabondent parfois dans les villes. L'inégalité de cette répartition, en s'ajoutant à celle des salaires, fait émigrer le paysan vers les grands centres. C'est ainsi que, de 1841 à 1861, le département de la Haute-Garonne, considéré en dehors de la commune de Toulouse, a perdu 20,254 habitants, et que les six départements circonvoisins ont vu leur population diminuer de 55,471 individus.

L'auteur du Mémoire passe successivement en revue les Institutions de prévoyance et les OEuvres purement charitables.

Il constate qu'en 1863, on comptait dans la Haute-Garonne 503 communes sur 578, c'est-à-dire près de 7/8 qui n'avaient pas encore une seule Société de *secours mutuels,* tandis que la ville de Toulouse en possédait, à elle seule, 67.

Quant aux *bureaux de bienfaisance,* près de la moitié des communes du département en sont encore privées ; et sur la somme de 502.829 fr. à laquelle se sont élevées les recettes de ces établissements en 1861, celui de Toulouse était compris pour 261,451 fr. Aussi étend-il son action à tous les genres d'infortunes. Mais il est tellement spécial à la population urbaine, qu'il refuse tout subside aux familles établies hors des limites de l'octroi, quoique sur le territoire de la même commune.

Sous le rapport des *établissements hospitaliers,* le département compte treize maisons de ce genre ; mais les ressources dont elles disposent sont fort inégalement réparties. En 1861, les recettes s'élevaient à 731,406 fr., sur lesquels 612,932 fr. formaient le contingent des grands hôpitaux de Toulouse. Du reste, les revenus fussent-ils plus considérables, ne suffiraient pas longtemps à donner satisfaction aux besoins qu'ils feraient naître. M. Théron

de Montaugé, appréciant les tendances générales de ce mode d'assistance, lui reproche d'affaiblir le sentiment de la prévoyance et de la responsabilité personnelle qui fait le tourment, mais aussi la force de l'homme; de briser les liens de la famille, quand il faudrait les resserrer; enfin de nécessiter de grandes dépenses et d'entraîner la répartition la plus inégale des secours. Ce système, vraiment inappréciable lorsqu'il s'adresse aux infortunés que la bienfaisance publique ne peut soulager dans leur domicile, ne se prête pas à une application plus générale.

L'auteur examine ensuite les autres œuvres charitables accumulées dans les villes, pour venir en aide aux indigents dans toutes les situations de la vie : *Sociétés Maternelles*, *Crèches*, *Asiles*, *Orphelinats*, *Ouvroirs*, *Patronage*, *Refuge pour les vieillards*, *Économe des pauvres*, *Prêt gratuit*, *Conférences de saint Vincent de Paul*, etc. Il oppose à cette multitude d'institutions philanthropiques le dénûment du plus grand grand nombre de nos communes rurales.

La mendicité était, en général, la seule source de secours à laquelle le pauvre fût admis à puiser dans les campagnes. L'organisation des *Dépôts* l'a supprimée en droit, sinon en fait.

M. Théron de Montaugé fait l'historique de cette Institution. Il blâme la confusion qu'on trouve établie, dans certains de ces établissements, entre les reclus condamnés pour un délit et ceux qui sont admis par voie administrative. Comme ces derniers sont les moins nombreux, les sacrifices des contribuables profitent surtout à des vagabonds étrangers au département. L'auteur du Mémoire, s'attaquant au principe même de la *charité légale*, qu'il considère comme impliquant le *droit au travail*, signale les conséquences morales et économiques qu'elle a produites en Angleterre. Le régime des Dépôts de mendicité présente d'ailleurs les mêmes inconvénients que l'Assistance hospitalière; il affaiblit l'esprit de famille et occasionne des frais très-considérables relativement à l'effet obtenu.

Cet effet est cependant sensible dans les villes où la présence d'un personnel nombreux d'agents de police assure l'exécution de la loi; mais il est presque insignifiant dans nos campagnes, où l'on continue à mendier. L'institution n'a produit aucune amélioration dans le sort de nos classes rurales; mais si la répression devenait plus rigoureuse, elle les pousserait vers les grands centres où les secours sont puissamment organisés, tandis qu'il est plus que dou-

teux que, dans nos campagnes, on obtienne des particuliers les sacrifices qu'ils se sont imposés pour cet effet dans quatre départements où la mendicité apparaissait comme un redoutable fléau, au lieu de revêtir les formes plus que modestes que nous lui connaissons.

Bien plus féconde assurément peut devenir l'OEuvre des *pensions agricoles*, laquelle, moyennant une somme de 80 francs environ, assure aux vieillards et aux infirmes incurables, l'entretien et des soins convenables au sein de leur propre famille, qui prend à sa charge la plus grande partie de la dépense. Malheureusement, dans l'état actuel des choses, il n'y a guère qu'*une* personne ainsi secourue pour quatre communes. Le résultat matériel est donc presque insensible.

Sous le rapport des *soins médicaux*, les campagnes sont bien insuffisamment dotées : 153 communes seulement sur 578 ont des Médecins. C'est un progrès sur l'ancien régime ; car alors les 3/4 des Communautés du diocèse en étaient dépourvues. En 1788, on comptait un docteur sur neuf praticiens, aujourd'hui on en compte plus de deux.

Dans le but d'améliorer le service sanitaire des indigents dans les campagnes, on a organisé en 1856, la *médecine cantonale*. Plus tard le département a été réparti en 89 circonscriptions, à la tête de chacune desquelles on a placé un Médecin qui donne gratuitement des consultations, et un Pharmacien qui distribue les remèdes aux frais du département. L'étendue moyenne des circonscriptions dépassant six communes, cette Institution ne saurait avoir qu'une influence très-limitée sur la condition des populations rurales. Quelle immense différence existe, sous ce rapport, entre la situation des campagnes et celle des villes. Ici, en effet, les secours sont toujours à la portée du malade, et pour peu que sa position pécuniaire soit intéressante, il profite des consultations gratuites données dans les Hôpitaux, dans les Dispensaires et au siége des Sociétés de Médecine, ainsi que des visites à domicile organisées par le Bureau de bienfaisance. Il est certain qu'on ne peut raisonnablement aspirer à procurer les mêmes avantages aux populations disséminées dans les communes rurales; mais il ne paraît nullement impossible d'apporter des améliorations considérables à la situation actuelle. Ce n'est pas en surchargeant le budget départemental qu'on atteindra le but, mais en s'appuyant sur l'association des petites bourses, c'est-à-dire sur les Sociétés mutuelles de prévoyance.

En attendant, sous ce rapport comme sous tant d'autres, les populations des campagnes se trouvent placées dans une condition fort inférieure à celle dont les familles d'ouvriers jouissent dans les villes.

Seconde partie. Après avoir ainsi mis en relief, dans la première partie de son Mémoire, l'infériorité de la condition faite aux indigents dans les campagnes, relativement à ceux des villes, M. Théron de Montaugé en consacre la seconde partie à la recherche des *moyens propres à améliorer le sort des familles ouvrières dans les communes rurales.*

Il examine d'abord les causes qui engendrent la pauvreté : savoir ; dépenses nécessitées pour l'entretien des enfants ; insuffisance de l'instruction ; relâchement des liens moraux ; faiblesse des salaires ; absence des institutions de prévoyance ; frais de maladie ; soins donnés aux infirmes et aux vieillards.

Passant à l'étude des remèdes qu'il conviendrait d'opposer au mal, il signale la nécessité d'*organiser l'assistance* dans toutes les paroisses.

Il désirerait que des *salles d'asile* pour l'enfance fussent annexées aux écoles des filles, et qu'une *instruction* bien appropriée à la vie rurale fût donnée aux deux sexes ; car l'intelligence est un capital qui ne doit pas rester improductif, et dont l'agriculture éprouve le besoin autant et plus que les autres branches de la richesse publique.

De même que c'est à la concentration des ressources que les villes sont redevables de leurs Institutions de charité, ainsi c'est à l'association des capitaux que les campagnes doivent demander les éléments nécessaires pour *organiser l'assistance.* Dans cet ordre d'idées, se présentent en première ligne les *sociétés mutuelles,* qui diminuent le nombre des indigents, développent le sentiment de la dignité personnelle et la moralité, unissent enfin les hommes entre eux et les classes entre elles.

L'auteur du Mémoire, après avoir jeté un coup d'œil sur l'histoire des *associations de prévoyance,* signale l'utilité de certaines dispositions adoptées en vue des intérêts agricoles ; dispositions qui font perdre au sociétaire tous ses droits, s'il est reconnu coupable d'avoir causé des dégâts aux récoltes et s'il abandonne la commune où il réside.

L'expérience ayant démontré qu'une cotisation mensuelle à 1 fr. laisse à la fin de chaque exercice un reliquat assez considérable, M. Théron estime qu'après avoir consacré au *fonds de réserve* une

partie de cette somme, il conviendrait de consacrer le reste, sans le capitaliser, à des *pensions de retraite* pour les vieillards Ces pensions auraient le caractère, non d'un droit, mais d'une faveur, et seraient concédées à titre révocable. Ce serait une œuvre accessoire, le but principal étant d'assurer au sociétaire et à sa famille le concours du Médecin et des veilleurs, les remèdes et une indemnité représentative du salaire.

Pour réaliser ce magnifique résultat dans toutes nos communes rurales, ce n'est pas trop des efforts réunis de l'autorité civile et religieuse, ainsi que de la charité privée. Il conviendrait d'exciter le zèle des magistrats municipaux et des instituteurs par des récompenses honorifiques, et de provoquer l'empressement des cultivateurs, en leur faisant les premières avances.

Quant aux infortunes que les Sociétés mutuelles ne pourraient prévenir ou soulager, elles trouveraient leur remède dans l'extension des *pensions agricoles*, excellente institution qui maintient l'esprit de famille, relève l'aumône et lui permet d'étendre son action à un grand nombre de malheureux ; car les frais qu'elle entraîne sont bien moins élevés que ceux que nécessitent le séjour des pensionnaires dans les asiles publics. L'*hospice* ne s'ouvrirait que pour les infortunés qui ne peuvent être secourus à domicile.

Enfin, là où les *Sœurs de charité* tiendraient les écoles, on ne saurait mieux faire que de leur confier la distribution des secours, qu'elles sont plus capables que personne de solliciter avec succès et de répandre à propos.

A côté de ces institutions, viendrait se placer dans chaque commune un *bureau de charité* pour stimuler l'aumône, diriger et suppléer au besoin ces œuvres philanthropiques.

9 mars. Continuant ses recherches sur la paléontologie stratigraphique du terrain tertiaire moyen ou miocène toulousain, M. le docteur NOULET attire l'attention de l'Académie sur des empreintes végétales retirées des plaques de grès et d'argiles qui forment le lit de l'Ariége, entre les villages de Venerque et de Grépiac, dans le département de la Haute-Garonne. (Imprimé, p. 320.)

— M. DEVALS, membre correspondant, lit un Mémoire relatif à l'ancienne géographie du pays de Montricoux.

« Les collines qui bordent la rive gauche de l'Aveyron, de Montricoux à Villemade, dans le département de Tarn-et-Garonne, offrent un caractère particulier. Presque partout deux larges gradins s'étagent à égale hauteur et semblent signaler d'anciennes

lignes de niveau que les flots auraient jadis tracées dans l'intérieur des terres.

» Un lac, formé par le développement de l'Aveyron, aurait-il donc existé, à une époque inconnue, dans cette partie de la vallée ?

» Cette question est évidemment du domaine de la géologie, et M. Devals n'a d'autres prétentions, en la traitant à un autre point de vue, que de fournir à la science quelques indications capables de la guider dans ses recherches.

» Si le lac a réellement existé, il a dû en se vidant, laisser des traces plus ou moins considérables dans les dépressions du sol. Ce sont ces relais que M. Devals s'est étudié à rechercher dans les anciens documents déposés aux archives locales, et dans les noms de lieu encore en usage dans la contrée. Passant en revue les chartes de Montricoux, Bioule et Négrepelisse, qui datent de la seconde moitié du XIIIe siècle, et d'autres titres des XIIe, XIVe, XVe et XVIe siècles, il établit qu'il existait alors, en quantité, dans la vallée de l'Aveyron, un grand nombre de lacs et d'étangs, et que ce nombre, résultant de documents officiels, doit être encore augmenté de ceux dont l'existence est révélée par le nom encore usité de *nauze,* qui, dans la contrée, a toujours servi à désigner un marais. Grâce à ces diverses indications, M. Devals a pu dresser deux cartes exactes du lac, au temps où ses eaux atteignaient leur niveau le plus élevé, et à l'époque où elles avaient baissé, par suite d'une première évacuation, un peu au-dessous du gradin inférieur qui forme la première assise des collines de la rive gauche de l'Aveyron. »

Dans une note destinée à servir d'appendice à son travail sur les dieux *Andoses* ou *Andosses* de l'Aquitaine et de la Narbonnaise, M. Barry examine et discute une nouvelle interprétation donnée à ces épithètes caractéristiques par un érudit du Nord de la France, M. Paul Lachèse. (Imprimé, p. 334.) 16 mars.

— M. le docteur Noulet lit une *Note sur des empreintes de pluie, retirées du terrain tertiaire moyen miocène toulousain.* (Imprimé, p. 332.)

M. de Clausade, appelé par son tour de lecture, communique à l'Académie un travail intitulé : *Les révélations du château de Cardonnac, en Albigeois.* (A imprimer.) 23 mars.

M. Lavocat communique à l'Académie le résultat des recher- 30 mars.



ches qu'il a entreprises sur l'appareil sternal des vertèbres. (Imprimé, p. 346.)

6 avril. M. Timbal-Lagrave, appelé par l'ordre du travail, se trouvant empêché d'assister à la séance, M. Baillet communique, en son nom à l'Académie, un petit album de plantes des Pyrénées, préparé par Marchand, pharmacien à Saint-Béat. (Imp., p. 351.)

— M. Astre, en continuant ses précédents comptes rendus sur l'*Institution smithsonienne*, fait observer que les craintes si naturelles qu'il manifestait il y a deux ans, sur les conséquences trop probables de la guerre, se sont en partie réalisées. Bien que l'Institution n'ait pas été absolument arrêtée dans sa marche progressive, le Rapport présenté par le Secrétaire général pour 1862, comme pour 1861, prouve que la funeste influence de la guerre ne s'est que trop fait ressentir. Certaines parties des études scientifiques sont tombées dans une sorte d'inactivité ; des services ont été interrompus ou restreints, par exemple, celui qui est relatif à la météorologie ; et les ressources matérielles ont été amoindries par le défaut de payement de quelques États du Sud, à qui des capitaux avaient été prêtés.

Comme compensation, l'*Institution* a absorbé un autre établissement, l'*Institut national*, et elle a profité de sa collection et de ses ressources de tout genre.

Comme compensation encore (compensation qui pourra ne pas en paraître une à ceux qui aiment la paix), l'art de détruire les hommes a fait des progrès et des découvertes ; mais l'art de guérir les blessures occasionnées par les projectiles anciens et nouveaux, s'est aussi efforcé d'être à la hauteur de sa tâche.

Malgré ses embarras, et après un peu de retard, l'*Institution* a publié le XIII[e] volume de ses travaux ; il contient cinq grands *Mémoires* :

1° Observations dans les régions arctiques ; — 2° réduction d'observations ; — 3° des anciennes exploitations de mines sur les bords du lac Supérieur ; — 4° de la respiration des Chéloniens ; — 5° observations magnétiques en Pensylvanie.

Ces Mémoires ont peut-être un point de vue moins général que local ; mais ils n'en sont pas pour cela à négliger,

Les volumes des *Mélanges*, publiés en même temps, renferment de longues listes ou nomenclatures de coquillages, etc.

Enfin, le *Rapport* annuel constate toujours des progrès et des améliorations. Ce volume renferme, en outre, quelques *lectures*

publiques, et des *traductions* d'ouvrages français ; notamment celles de l'*Essai historique sur l'Académie des sciences de Paris*, par M. Flourens, et de l'*Eloge de M. Geoffroi Saint-Hilaire*, par M. de Quatrefages,

C'est ainsi que l'*Institution smithsonienne*, même au milieu des malheurs de la patrie, continue à suivre les intentions de son généreux fondateur.

M. Esquié, appelé par l'ordre du travail, lit une *Note sur une peinture à la fresque*, découverte à l'église de Saint-Sernin. (Imprimé, p. 361.) 27 avril.

— M. N. Joly fait passer sous les yeux des membres de l'Académie une singulière production végétale, qui s'est développée sur un torchon de toile grossière, ayant servi à essuyer les diverses pièces d'une machine hydraulique et, par suite, imbibé d'une certaine quantité d'huile.

Après avoir été jeté et abandonné dans un coin de la scierie mécanique de M. Querre (*Moulin du Bazacle*), qui l'a apporté lui-même à M. Joly, ce torchon s'est recouvert d'une épaisse moisissure composée de filaments noirs, longs de 10 à 15 centimètres, fins comme des cheveux, légèrement crépus, enlacés les uns dans les autres et disposés par mèches, dont l'ensemble offre une ressemblance frappante avec une chevelure humaine mal peignée. Parvenus à un certain degré de développement, chacun de ces filaments porte, à son extrémité libre, une petite sphère jaune, renfermant une matière de même couleur et très-finement granuleuse. Les sphères, qui ne sont rien autre chose que les *sporanges*, passent en peu de temps du jaune au brun et du brun au noir plus ou moins foncé. Pendant cet intervalle, la matière granuleuse qu'elles contiennent se divise en une infinité de corpuscules, ovales ou elliptiques, formée d'une membrane délicate et transparente, à travers laquelle on reconnaît les granules formateurs.

Ce sont les *spores* ou *séminules* de cette *mucédinée*, que M. N. Joly croit n'avoir pas encore été signalée par les cryptogamistes. Du reste, il se propose d'étudier plus complétement cette bizarre production, et, afin de rendre cette étude plus fructueuse, il réclame avec confiance l'utile et savant concours de son honorable collègue, M. Clos.

M. Laroque, appelé par l'ordre du travail, communique à l'Académie la deuxième partie de son Mémoire intitulé : *Du mouvement vibratoire des membranes et de la théorie de l'audition.* 2 mai.

Il expose, dans cette seconde partie qui a uniquement pour objet la théorie de l'audition, que, dès le commencement du siècle dernier, les opinions des physiciens et des physiologistes étaient partagées sur le rôle du tympan dans le phénomène de l'audition. En effet, on admettait, ou bien que cette membrane peut vibrer à l'unisson d'un son quelconque, indépendamment de la tension; ou bien que cette tension doit varier, non-seulement pour faciliter la perception de tous les sons, mais encore pour la rendre possible. Déjà, en 1753, Sleig avait démontré la fausseté de cette seconde théorie. Mais il manquait à la première la sanction de l'expérience. Or, Savart ayant cru pouvoir déduire de ses expériences qu'une membrane peut vibrer à l'unisson d'un son quelconque, cette théorie fut adoptée dès lors par tout le monde sans conteste; elle fut même connue dans la science sous le nom de *Théorie de Savart*.

Mais la théorie mathématique du mouvement vibratoire des membranes et les expériences de MM. Bourget et Bernard ayant démontré qu'une membrane dont la tension reste constante ne peut vibrer qu'à l'unisson d'un nombre déterminé de sons, constituant une série harmonique, on en a conclu que la théorie de l'audition de Savart n'est plus admissible; qu'il fallait en rechercher une autre dans laquelle on devra tenir compte des lois nouvelles des membranes. Aussi a-t-on vu reparaître dans les Traités de physiologie et de physique les plus récents, les théories de l'audition, où l'on admet que l'oreille accommode la tension du tympan, de manière qu'il puisse vibrer à l'unisson de tous les sons perceptibles; et où le marteau est le régulateur par excellence de cette tension. Toutefois les auteurs qui ont reproduit ces théories anciennes ne se sont pas préoccupés de l'objection sérieuse que leur avaient opposées Sleig et Savart, qui consiste dans l'impossibilité d'expliquer comment le marteau peut régler la tension du tympan pour le rendre apte à vibrer à l'unisson d'un ton imprévu simple, pour rendre possible la perception de plusieurs sons simultanés imprévus.

M. Laroque, s'appuyant sur le principe qu'il a établi expérimentalement dans la première partie de son Mémoire, démontre que, dans le phénomène de l'audition, le tympan est réduit au rôle de simple conducteur du son; qu'il en est de même pour toutes les autres parties de l'oreille externe et de l'oreille moyenne; que les muscles du marteau et de l'étrier sont uniquement destinés à

donner aux membranes de la caisse, qu'ils rendent solidaires, une tension suffisante pour faciliter la transmission des sons à travers ces membranes.

Il termine son travail par une proposition où la théorie de l'audition est formulée de la manière la plus rationnelle, en harmonie avec les procédés de la nature qui sont toujours les plus simples et les plus directs. En voici l'énoncé :

De même que l'œil est un organe des mieux disposés pour transmettre la lumière jusqu'à la rétine et la concentrer sur cette expansion du nerf optique, de même aussi l'oreille constitue un organe exclusivement approprié pour conduire jusqu'au nerf auditif et concentrer sur ce nerf tout mouvement vibratoire produit dans l'air et transmis jusqu'à cet organe.

Après la lecture de ce Mémoire, M. Daguin prend la parole pour défendre la théorie de l'audition fondée sur les mouvements du marteau, et répondre aux objections dont elle vient d'être l'objet. Il dit entre autres choses : 1° que, quand il s'agit d'un son imprévu, ce son agit d'abord sur l'oreille confusément, sans l'intervention des vibrations de la membrane du tympan, de manière toutefois à éviter les mouvements par lesquels le muscle du marteau agit pour tendre convenablement cette membrane et à amener une perception nette; de même que l'œil sollicité par la lumière partant d'un corps se dispose de manière à le voir nettement; 2° que, quant à la perception de sons simultanés, il faut remarquer que la membrane du tympan, comme toutes les membranes, est susceptible, sous une tension donnée, de se subdiviser en parties vibrant séparément et simultanément, comme dans la résonnance multiple des cordes, des plaques, etc., de manière à résoudre en même temps plusieurs lois coexistantes. Il fait remarquer aussi que la proposition, qui termine le travail de M. Laroque, revenant à peu près à dire que l'organe de l'ouïe est fait pour entendre, comme l'œil est fait pour voir, elle n'avance pas beaucoup la question.

Quant à considérer la membrane du tympan et les autres pièces de l'oreille moyenne comme de simples conducteurs du son, on ne comprend pas pourquoi la nature qui emploie toujours, suivant l'auteur du Mémoire, les procédés les plus simples et les plus directs, aurait placé là des conducteurs intermédiaires qui ne feraient que compliquer l'organe auditif, et ne pourraient qu'affaiblir les impressions transmises au nerf acoustique.

M. Laroque réplique à M. Daguin, et il s'ensuit un débat assez long, auquel d'autres membres prennent part.

— M. Devals, membre correspondant, donne lecture d'un Mémoire sur les traces que la conquête romaine et l'invasion des Barbares ont laissées dans le département de Tarn-et-Garonne.

Il résulte de ce travail que la plupart des ouvrages fortifiés, élevés par César sur les territoires des Tascons et des Tolosates, lors de l'insurrection des Cadurkes, sous le commandement de Lucterius, sont encore debout au confluent du Tescou et du Tescounet, à Montauban, à Toulvieu, aux Barthes et à Saint-Porquier. Il en est de même d'un vaste camp construit par les Vandales sur un point situé entre le Tarn et la Garonne, qui a conservé le nom de Gandalou. Ce camp est encore d'une parfaite conservation.

— Conformément à la proposition faite dans la dernière séance, il est procédé, au scrutin secret, à la nomination d'un Associé ordinaire, en remplacement de M. Pagés, qui est devenu Associé libre. M. Ernest Roschach, archiviste de la ville, ayant obtenu le nombre de suffrages prescrit par le règlement, est proclamé Associé ordinaire de l'Académie, dans la classe des Inscriptions et Belles-Lettres.

11 mai. M. Gaussail, désigné par l'ordre du travail, communique les préliminaires d'une nouvelle Etude sur François Bayle, intitulée : *Problemata physica et medica*, titre d'un ouvrage de Bayle, publié en 1677. (Imprimé, p. 372.)

— M. Vaïsse lit, au nom de M. Petit, absent pour cause de maladie, l'éloge de M. Guibal, ancien associé ordinaire de l'Académie. (Imprimé, p. 306.)

18 mai. M. Joly lit l'éloge de M. le colonel Gleizes, ancien membre ordinaire de l'Académie. (Imprimé, p. 417.)

24 mai. M. Caze recherche *quelle influence a pu exercer la vénalité des charges sur les institutions dans l'ancienne province de Languedoc*. (Imprimé, p. 380.)

— M. F. Garrigou, membre correspondant, lit un Mémoire sur une découverte archéo-paléontologique, faite par M. le professeur Marchant, dans le sol de l'asile d'aliénés de Braqueville.

Plusieurs tranchées ont mis à découvert un dépôt d'alluvions, composé à la base de cailloux roulés, et au-dessus d'une couche de læss continue, non remaniée, d'épaisseur variable. Dans l'une d'elles, on voit le dépôt de cailloux roulés creusé à 70 centimètres

de profondeur ; l'excavation, de forme circulaire, a 2 mètres de diamètre. Au-dessus est le læss ayant une épaisseur de 1 mètre 30, qui va en augmentant du Sud au Nord ; rien n'est remanié dans ce læss.

Cette cavité contenait : 1° de nombreux cailloux roulés quartzeux cassés ; 2° des débris de poteries ; dans l'un d'eux se trouvaient des cendres adhérentes aux parois ; 3° des pesans de fuseaux en terre cuite ; 4° un couteau de fer qui devait s'emmancher, un croc de même métal ; ces deux objets étaient presque entièrement rongés par la rouille ; 5° des cendres et du charbon ; 6° des ossements appartenant aux espèces animales suivantes ; un *bœuf* de petite taille, un *mouton*, une *chèvre*, le *cervus elaphus*, le *cheval*, un *sus* domestique, différent du *sus scrofa palustris*, qui n'a été retrouvé jusqu'ici par l'auteur que dans les stations de l'époque celtique ; un *chien*, un *rat d'eau*, un petit *rongeur* qui n'a pu être déterminé exactement.

Cet ensemble représente, pour M. F. Garrigou, un lieu de sépulture celtique (âge de fer).

Quant à la vraie couche de læss recouvrant le tout, il l'explique ainsi.

Au moment de la conquête des Gaules, les légions romaines furent tenues en échec par un peuple habitant le versant N. des Pyrénées et les plaines de l'Ariége, de la Garonne et de l'Adour. Comme l'a fait voir M. Adolphe Garrigou dans son premier volume de l'*Histoire du pays de Foix* et dans son Mémoire sur *la limite de l'Aquitaine et de la province romaine du temps de J. César*, les Romains appelèrent ce peuple Aquitani (*Aquas tenentes*, Aquitains), parce qu'il se défendait non-seulement au moyen de citadelles, mais encore en s'entourant de lacs artificiels, que Cépion, général romain, fit dessécher pour y chercher des trésors qu'on y disait cachés aux environs de Toulouse.

La couche de læss recouvrant la sépulture celtique représente le dépôt formé au fond de ces lacs, dont Posidonius, Strabon, Justin, ont fait mention.

Ce Mémoire lu, M. Noulet, après avoir rappelé la disposition géologique des couches quaternaires de la vallée de la Garonne, près de Toulouse, pense que M. Garrigou devrait dégager de ces dépôts, de façon à ne point laisser d'équivoque, le fait archéologique particulier et relativement récent qu'il vient de communiquer à l'Académie.

En outre, M. Noulet est loin d'approuver la théorie qui consisterait à admettre, sans d'autres preuves que des inductions historiques et étymologiques au moins très hasardées, l'existence d'anciens lacs dans les vallées de la Garonne et de l'Ariége, aucune découverte paléontologique n'ayant encore fait reconnaître, dans les localités indiquées, des terrains d'origine incontestablement lacustres.

— M. CLOS rend compte de la première séance de la session extraordinaire que la Société botanique de France vient de tenir à Nice.

— Après lui, M. TIMBAL-LAGRAVE rend compte de la seconde séance, où il présidait.

1er juin. Cette séance a été consacrée à la communication des divers travaux qui doivent être lus dans la séance publique du 11 juin courant.

— Après la lecture de ces travaux, M. CLOS, à l'occasion d'un prétendu cas d'empoisonnement par les fruits de l'if (*Taxus baccata*), rapporté récemment par des journaux d'horticulture (la *Belgique horticole*, la *Revue horticole*), rappelle la discussion qui s'était élevée en 1859 au sein de l'Académie, sur les propriétés des feuilles de l'if, et s'attache à démontrer, contrairement à l'opinion émise à cette époque par un des Membres de cette Compagnie, que les fruits de cet arbre n'ont rien de toxique : c'est ce qu'avait déclaré, longtemps avant notre ère, le premier botaniste de l'antiquité, Théophraste. Cependant, à toutes les époques, les opinions les plus diverses ont été émises à cet égard. M. Clos a cru devoir faire le relevé le plus complet qu'il lui a été possible de tous les passages des livres de botanique où les propriétés de ces baies sont indiquées, et il n'a pu y découvrir la mention d'un seul cas de mort. C'est à la suite d'assertions légèrement émises par Pline et Dioscoride, que les baies de l'if ont été, jusqu'à nos jours, réputées malfaisantes par plusieurs auteurs. Mais, d'une part, Lobel, Gleditsch, Duhamel, Bulliard, Bosc, Lory et Duret, Duchesne, Ach. Richard, disent avoir vu des enfants en manger sans que ceux-ci en aient été incommodés, et, de l'autre, Gérard, Evelyn, Latourrette, et M. Fée ont éprouvé sur eux-mêmes la parfaite innocuité de ces baies. Enfin, M. Clos cite le témoignage de M. le docteur Houlès, médecin distingué de Sorèze, qui, dans sa jeunesse, a maintes fois mangé, à Brassac, avec ses condisciples, des assiettées de ces baies, avec leur peau et leur noyau, sans le moindre

dommage. Dès lors, il est infiniment probable que le cas de mort subite attribué récemment à l'action toxique de l'if doit l'être à quelque autre cause. Malheureusement l'autopsie n'a pas eu lieu.

M. Ducos lit l'éloge de M. Frizac, ancien Associé libre de l'Académie. (Imprimé, p. 395.) 8 juin.

— M. Daguin communique les résultats de ses expériences sur l'analyse des sons composés, faites avec un instrument qu'il nomme *Cornet analyseur*. (Imprimé, p. 389.)

— M. Clos met sous les yeux de ses confrères des branches d'aubépine (*Cratægus monogyna*), offrant, sur certains points de l'axe des rameaux ou des feuilles, mais principalement sur les fruits, de nombreux groupes du champignon désigné par de Candolle, sous le nom d'*Æcidium Oxyacanthæ* (parce qu'il a été observé d'abord sur le *Cratægus Oxyacantha*, espèce très-voisine du *Cratægus monogyna*). Il paraît que ce champignon est propre au Midi de la France; du moins les auteurs ne l'indiquent point dans le Nord de l'Empire. Son existence a-t-elle été déjà signalée à Toulouse? En l'absence de toute Flore cryptogamique de nos contrées, il serait difficile de répondre à cette question. Toutefois, cet Æcidium est tellement répandu, cette année, sur les fruits d'aubépine, le long de la Garonne, elle détermine de telles modifications de formes dans ses organes, qu'elle mérite de fixer l'attention des botanistes et qu'il y avait lieu peut-être de les mentionner.

M. Filhol, président, ouvre la séance par un discours. (Imprimé, p. 410.) Séance publique du 11 juin.

— M. Joly prononce l'éloge de M. le colonel Gleizes, ancien associé ordinaire de l'Académie. (Imprimé, p. 417.).

— M. Joly donne ensuite lecture du Rapport sur le concours des médailles d'encouragement à décerner dans la classe des Sciences. (Imprimé, p. 432.)

— M. Molinier lit un rapport de même nature pour la classe des Lettres. (Imprimé, p. 447.)

Enfin, M. le Secrétaire perpétuel proclame les noms des lauréats, qui viennent successivement recevoir les récompenses qui leur ont été accordées.

L'ordre du jour indique la nomination des membres du Bureau et des Commissions pour l'année 1865-1866. Le scrutin a donné successivement les résultats suivants : 15 juin.

Président, M. Clos;
Directeur, M. Astre;
Secrétaire-adjoint, M. Joly.

COMITÉ D'IMPRESSION.

MM. Esquié, Baillet, de Clausade.

COMITÉ ÉCONOMIQUE.

MM. Daguin, Lavocat, Théron de Montaugé.

Aux termes de l'art. 20 des Règlements, M. le Président désigne M. Gaussail pour remplir les fonctions d'Économe.

22 juin. M. Baudouin lit quelques considérations sur la noblesse.

— A l'occasion de la discussion sur l'*aphasie* et la localisation de l'organe législateur du langage articulé dans les lobes cérébraux antérieurs, discussion récemment soulevée par M. Bouillaud au sein de l'Académie de médecine de Paris, M. Gaussail rappelle qu'en 1846, il a communiqué à l'Académie un travail ainsi intitulé : *De la perte de la parole, considérée sous le rapport du diagnostic et du traitement dans les maladies du cerveau.* (Mémoires de l'Académie des sciences de Toulouse, 3e sér., tom. 2, p. 313.)

L'aphasie ou *alalie*, c'est ainsi que M. Gaussail l'a désignée dans son Mémoire, n'est pas, selon lui, une *maladie*, mais uniquement un *symptôme*, c'est-à-dire la manifestation d'un état morbide matériel ou dynamique du cerveau. Après avoir indiqué les caractères de ce symptôme, notre confrère expose rapidement quelques-uns des faits anatomo-pathologiques et cliniques consignés dans son travail, et qui lui paraissent venir à l'appui de la doctrine émise et soutenue par M. Bouillaud, depuis plus de quarante années. Toutefois M. Gaussail maintient ses réserves en ce qui concerne la généralisation de cette doctrine. Dans sa pensée, en effet, la discussion récente et toutes celles qui l'ont précédée, auraient été sans doute plus fructueuses si M. Bouillaud et ses adversaires avaient fait une juste part aux perturbations dynamiques du cerveau; s'ils avaient tenu compte de la solidarité fonctionnelle qui existe entre les diverses parties de cet organe; en un mot, si, dans une question aussi ardue, ils avaient invoqué cette sentence qui restera éternellement vraie : *Consensus unus, conspiratio una, consentientia omnia.* (Hippocrate.)

29 juin. M. N. Joly communique à l'Académie quelques *observations*

sur un monstre humain céphalopage, exposé, ces jours derniers, à la curiosité des habitants de Toulouse.

Le genre auquel ce monstre appartient est extrêmement rare, et il est des plus remarquables, en ce que l'union des deux sujets composants a lieu par le sommet des deux têtes, *placées en sens inverse*. Le front de l'un se joint à l'occiput de l'autre, en sorte que l'un des deux individus regardant d'un côté, l'autre regarde nécessairement du côté opposé.

« En d'autres termes, dit M. Isid. Geoffroy-Saint-Hilaire, la » face ventrale de l'un d'eux fait suite, non à la face ventrale de » l'autre, mais à sa face dorsale; et si l'un est dans la supination, » l'autre est nécessairement dans la pronation. » (*Tératologie*, tom. III, p. 61.)

Dans la monstruosité vue à Toulouse, au contraire, les deux sujets composants sont unis *directement* bout à bout, de sorte qu'en les supposant tous deux placés sur le dos, leurs deux visages sont tournés vers le ciel, et leurs corps forment une ligne horizontale, aux deux extrémités de laquelle sont situés les pieds.

Le monstre actuel rentre dans la loi généralé en vertu de laquelle, *dans toute monstruosité double, les deux sujets composants sont unis par les parties similaires*.

Ainsi désormais il faudra modifier la caractéristique du genre *céphalopage*, et, tout en admettant que l'union des deux têtes peut se faire en sens inverse, ne pas poser en principe l'indispensable nécessité de cette inversion.

— M. D. Clos communique deux observations, empruntées aux Notes manuscrites et inédites de feu le docteur Jean-Antoine Clos, son père, relatives, l'une à un cas d'hérédité, l'autre à une piqûre d'araignée, et qui sont en opposition avec les idées généralement reçues.

I. *Hérédité de la claudication*. Feu le docteur Jean-Antoine Clos cite une famille dont la mère boiteuse avait eu six enfants, trois garçons et trois filles; les trois garçons étaient bien conformés, mais les trois filles étaient boiteuses; une, il est vrai, d'une manière peu sensible. La grand'mère maternelle était boiteuse aussi bien que son frère. Celui-ci avait eu une fille qui, bien constituée elle-même, avait donné le jour à un enfant boiteux.

On peut rappeler à ce sujet, 1° qu'Ambroise Paré, dans le 25e livre de ses *Œuvres*, consacrant le chapitre XIII aux *monstres*

qui se font par les maladies héréditaires, énonce qu'une femme boiteuse d'un côté fait ses enfants boiteux semblables à elle. (5e éd. de 1598, p. 1025. 2° Que Zwinger a connu une femme boiteuse qui mit au monde trois enfants affectés de la même incommodité. (Voyez Louis, *Dict. de Chir.*, t. 1, p. 200 et 201.

Le fait cité par J.-A. Clos est surtout intéressant, en montrant dans une même famille de six enfants les trois du sexe féminin offrir seuls la même infirmité que la mère. Il vient contrarier l'opinion d'après laquelle les filles ressembleraient plus au père qu'à la mère.

II. *Les piqûres d'araignées sont-elles venimeuses pour l'homme?* La question est encore aujourd'hui fortement controversée en zoologie. La plupart des faits cités par les auteurs semblent conduire à une réponse négative. Moquin-Tandon, dans ses *Eléments de zoologie médicale*, 2° édit., paraît ne pas y croire; car on lit, p. 218 de cet ouvrage: « Martin Lister a vu des piqûres accompagnées d'inflammation. Le fait est-il bien sûr? » A son tour M. Blanchard a écrit: « On a prétendu, et l'on prétend encore dans certaines localités, et principalement en Italie, en Espagne et dans le midi de la France, que le venin de certaines espèces d'araignées peut être funeste à l'homme, et même, en certains cas, lui causer la mort; mais il est à peu près certain qu'il n'en est rien, car M. Walkenaër, qui s'est fait piquer par différentes espèces, nous assure n'en avoir éprouvé aucun mal, et nous en avons fait autant sans en avoir éprouvé d'effets fâcheux. »

Feu le docteur J.-A. Clos a consigné dans ses Notes manuscrites l'observation suivante:

Le 14 août 1832, Mme C..., se levant vers sept heures du matin. et enfonçant son pied droit dans sa chaussure, se sentit très-vivement et douloureusement piquée au second orteil. Elle retira son pied sur-le-champ et examina si l'aiguille, qu'elle supposait lui avoir fait cette blessure, ne tenait point encore à la chair. Ne la voyant pas, elle renversa sa chaussure, et il n'en tomba qu'une assez grosse araignée, qu'elle tua. Elle exprima le bout du doigt qui la faisait souffrir, et il en sortit une goutte de sérosité blanche. Cette piqûre était à la partie pulpeuse, antérieure-inférieure, peu éloignée du bord de l'ongle. La douleur devint de plus en plus vive et lancinante; elle s'étendit le long du doigt piqué, tant au-dessus qu'au-dessous, et dans la plante du pied, en suivant le prolongement du doigt; elle monta dans la jambe et même dans la

cuisse. Mais, à la suite de diverses applications ammoniacales et émollientes, elle se calma vers le soir ; la malade passa une bonne nuit, et le lendemain elle allait bien.

Ce fait prouve incontestablement qu'il est dans nos pays des araignées dont la piqûre est venimeuse. Il est regrettable qu'on n'ait pu déterminer le genre et l'espèce de celle qui a donné lieu à cette note.

— M. D. Clos signale encore à l'attention de ses confrères une coïncidence remarquée par feu le docteur J.-A. Clos, son père, entre deux passages des écrits du célèbre Michel Montaigne, d'une part, et d'Amatus Lusitanus, de l'autre. Il s'agit d'un monstre qu'ont vu et décrit ces deux auteurs.

Il vint, en 1552, à Ancône, dit Amatus Lusitanus, un enfant d'Illyrie, âgé de six ans, d'une bonne constitution, ayant tous ses membres, mais portant devant lui, depuis l'ombilic jusque vers le thorax, un autre petit corps d'enfant sans tête et sans anus, mais pourvu de deux bras et de deux jambes immobiles. Il ajoute : *Sed scroto absque didymis, id est, gemellis testiculis dictis ornabatur, non secus ac pelle oblonga quadam glandis vice per quam urina fere semper distillabat. Sed puer, quum mingebat, et per hanc quoque viam urinam repente mittebat; erat autem puer hic ita omnibus admirationi, ut eo parentes per universam Italiam, magnam corraserint pecuniam..... fuit autem hoc monstrum Anconæ anno* MDLII. (*Centuriæ quatuor*, in-fol. Bâle 1656, p. 273 et 274.)

Montaigne, au chapitre XXX du livre II de ses *Essais*, dit avoir vu, *avant-hier*, un monstre âgé de 14 mois, et dont la description paraît s'accorder assez bien avec la précédente. Toutefois, il convient de remarquer que, puisque le monstre vu par Montaigne n'avait que 14 mois, tandis qu'il était âgé de 6 ans en 1552, c'est en 1547-8 qu'il a dû le voir; or l'auteur des *Essais* étant né en 1533, n'aurait eu que 14 ou 15 ans au moment où il voyait et décrivait le phénomène, ce qui semble plaider contre l'identité des deux monstres.

— M. Filhol annonce qu'en creusant un puits artésien sur la place du village de Coursan (Aude), on a vu sourdre de l'eau gazeuse qui jaillit à un ou deux mètres au-dessus du sol. M. Filhol se propose de communiquer prochainement à l'Académie l'analyse de cette eau, qui paraît avoir beaucoup d'analogie avec celles de Condillac, Saint-Galmier, etc.

6 juillet. A l'appui de ce qui a été dit dans la dernière séance sur les piqûres d'araignée, M. Brassinne dit qu'une personne de sa connaissance a été piquée, et qu'elle en a éprouvé de grandes douleurs, qu'il n'a pu calmer que par des applications ammoniacales.

— M. Sainthillier, colonel du 2e de ligne, envoie un essai d'interprétation de l'importante inscription du Musée de Toulouse, commençant par les mots *Statio splend...*, relative à l'administration de l'impôt du 40e chez les Convenæ.

13 juillet. M. Joly lit la Note suivante sur une pomme monstrueuse formée de cinq fruits.

« Je dois à l'aimable obligeance de M. Gabillon, capitaine d'artillerie en retraite, la connaissance d'un fait de *syncarpie* assez rare pour que je le croie digne de ne pas passer inaperçu.

» Il s'agit de cinq pommes reinettes du Canada, soudées en série linéaire par leurs faces homologues, intimement confondues en une seule, au moins en apparence, et portées sur un pédicule élargi, également formé de cinq pédicules entre-greffés.

» L'ensemble de ces fruits ressemble tellement à une tomate verte encore et allongée dans le sens transversal, qu'au premier abord on pourrait s'y tromper.

» Mais un examen plus attentif fait reconnaître une pomme multiple, au sommet de laquelle règne un sillon assez profond, où l'on distingue les débris des folioles ayant appartenu aux cinq calices.

» Au moment même de la floraison, M. Gabillon a très-distinctement aperçu les cinq fleurs, auxquelles a succédé le fruit quintuple dont il a suivi, jour par jour, le curieux développement.

» Nul doute, par conséquent, qu'il ne s'agisse ici d'une vraie *syncarpie* consécutive à une vraie *synanthie*. Mais une pareille synanthie doit être très-rare, puisque, dans son excellent *Traité de Tératologie végétale*, M. Moquin-Tandon lui-même ne cite pas un seul exemple de cinq fleurs soudées entre elles.

» Quant aux *syncarpies multiples*, le même auteur en rapporte plusieurs cas extrêmement remarquables. Le plus rapproché du nôtre se réfère à une *nèfle* monstrueuse, observée par Poiteau et Turpin, et décrite par eux sous le non de *Nèfle de Corréa*.

» Ici, en effet, quatre ou cinq fruits s'étaient soudés côte à côte, et le fruit qui résultait de cette soudure était couronné par toutes les folioles persistantes des calices.

» M. de Candolle a représenté, dans son *Organographie végétale* (t. I, p. 530, pl. XLI), un fruit d'*oranger*, dû à l'agrégation de trois ou quatre carpelles, ayant appartenu à autant de fleurs anormalement soudées.

» Enfin, Turpin a vu et peint à Saint-Domingue un *ananas* composé de sept fruits, entre-greffés de manière à former, dit M. Moquin, « une espèce de grande raquette; les couronnes seules étaient libres. »

» Le fait que nous venons de signaler à l'attention de l'Académie prouve une fois de plus l'universalité des lois qui président à la monstruosité, et en règlent les écarts apparents.

» Chez les végétaux, comme chez les animaux, les sujets composant un monstre double ou multiple, *s'unissent par leurs faces similaires*, et cela en vertu d'une sorte d'attraction, de sympathie mystérieuse, que l'un des créateurs de la *tératologie* en France a si justement et si ingénieusement désigné sous le nom d'*affinité de soi pour soi*.

» Notons, en terminant, que la monstruosité triple, quadruple, quintuple, et même septuple, s'est présentée quelquefois chez les végétaux; mais on ne connaît pas, dans le règne animal, un seul exemple bien authentique de monstre triple, quadruple, ou plus complexe encore.

— M. Brassinne, entretient l'Académie de ses recherches sur l'application de sa théorie des équations différentielles aux questions résolues par M. Jacobi sur les équations de forme canonique, et sur les conditions du maximum et du minimum dans le calcul des variations.

M. Molinier lit une Notice sur cette question : *Est-il vrai*, 20 juillet.
comme l'ont affirmé Voltaire, Laharpe et Sismondi, que Corneille ait pris le sujet et les principales scènes du Cid, dans une pièce espagnole de Diamanté, qu'il aurait imitée et traduite sans l'indiquer et en l'adaptant à la scène française? (Imprimé, p. 463.)

—M. Musset communique à l'Académie ses observations sur le champignon parasite de l'Aubépine, déjà signalé par M. Clos. Il croit que ce parasite est l'*Æcidium laceratum*, désigné par Léveillé et Payer, comme croissant sur le *Cratægus Oxyacanthæ*. C'est également celui que, d'après Link, le *Bon Jardinier* appelle un *Ceratites*.

M. Musset entre dans des détails d'organographie microscopique sur la structure de cet *Æcidium*, et sur le développement des

spores. Dans des tubes cylindriques, il apparaît des amas de granulations également espacés ; puis ces amas grossissent, distendent le tube qui offre alors l'aspect d'un chapelet ; enfin le tube qui relie les spores ainsi formées, s'atrophie de plus en plus. et les spores libres tombent dans leur conceptacle, qu'elles remplissent de leur poussière brun-foncé.

Contrairement à l'opinion du *Bon Jardinier*, M. Musset dit que ce parasite est nuisible à l'aubépine, surtout quand il croît sur le fruit, dont il empêche le développement.

Du reste, M. Musset se propose d'étudier encore ce champignon, notamment la germination de ses spores, et il fera part à l'Académie de ses nouvelles observations.

—M. Tournal, directeur du Musée de Narbonne et membre correspondant de l'Académie, adresse le calque d'une grande inscription tumulaire en vers élégiaques, récemment découverte à Narbonne, et relative à une jeune femme du nom de *Festa*, qui paraît avoir vécu au ɪvᵉ ou au vᵉ siècle de notre ère.

Les sept premiers vers de l'inscription, les seuls qui nous soient parvenus intacts, nous apprennent qu'elle avait été mariée à un *Gregorius*, dont elle faisait la joie et l'orgueil. « Mais les roses fleurissaient à peine, les épis et les raisins n'avaient point mûri, trois fois, » que la mort l'épousait à son tour « et l'étendait dans le tombeau. »

Ter rosa vix fuerat, ter spicæ et pampinus, ex quo
Tradita Gregorio, Festa, jaces tumulo.

Vie bien courte, il est vrai, hymen plus court encore !

Heu quam vita brevis, quam breve congugium (sic) !

Mais en compensation que de choses rares et grandes en elle, depuis la beauté et la chasteté dont elle réunissait le double charme jusqu'à sa tendresse pour ses parents (*pietas*), jusqu'à son amour pour ce mari qui la pleure (*adfectus*.)

.... Nam cætera maxima Festæ
Adfectus pietas, forma pudicitia.

Les sept derniers vers de l'inscription dont il ne subsiste plus que les premiers mots (deux pieds ou deux pieds et demi à chaque vers), ne permettent point de douter que la jeune Festa n'ait été chrétienne, quoique le poëte parle plus haut des Champs élysées où elle venait d'entrer.... *Elysium ingrederis*. Il y a même quelque raison de croire, en s'attachant surtout aux dimensions et aux formes relativement soignées de l'inscription (car les mots.... *Festa decus*

nostrum pourraient fort bien se prendre au moral), qu'elle appartenait aux classes élevées et riches de la société contemporaine.

M. Barry, que M. Tournal avait chargé de cette intéressante communication, signale, en terminant, les rapports de fond et de forme que présente l'inscription récemment découverte à Narbonne, avec la grande inscription métrique de Nymphius, conservée longtemps dans l'église de Valentine près de Saint-Gaudens. Il se demande si ces deux marbres ne seraient pas sortis tous les deux des carrières et des ateliers de Saint-Beat; si leurs légendes ne seraient même pas l'œuvre d'un même poëte qui aurait eu pour spécialité de chanter en vers convenus (*declamatorie*), les morts illustres du voisinage dont il suffisait de lui envoyer les noms, âge, profession et qualité. Il fait remarquer à ce sujet que fa grande inscription de Valentine, qui nous est parvenue dans un état de conservation remarquable, est gravée aussi, en deux registres distincts, sur une longue plaque de marbre blanc (*tabula*), qu'il eût suffi de scier par le milieu pour en faire, comme à Narbonne, deux inscriptions distinctes. Un second coup de scie, donné dans le même sens, aurait encore réduit de moitié la seconde de ces deux plaques, dont les vers nous sont parvenus coupés en deux ou peu s'en faut.

Les premières lignes de la double inscription auraient été préalablement emportées par un autre coup de scie, horizontal cette fois, puisque les deux registres se trouvent aujourd'hui réduits à sept vers chacun, et que le plus complet des deux commence par un vers pentamètre. Mais il serait plus que téméraire d'affirmer, en dépit de ces ressemblances, que chacun des deux registres eût été précisément composé de douze vers, comme dans la grande inscription métrique de Valentine.

— M. Joly lit deux Mémoires envoyés par M. le docteur MAZADE, correspondant de l'Académie à Anduze (Gard), ayant pour titre, l'un : *Observations d'inflammation du cordon spermatique, avec signes d'étranglement ;* l'autre : *Sur un cas d'anévrisme de l'arcade palmaire superficielle.* (Ce dernier Mémoire est imprimé, p. 478.) 27 juillet.

Cette lecture est suivie de diverses observations présentées par plusieurs membres.

L'Académie décide que des remercîments seront adressés à M. Mazade.

OUVRAGES IMPRIMÉS

ADRESSÉS A L'ACADÉMIE PENDANT L'ANNÉE 1864-1865.

Sociétés savantes.

Aix. — Séance publique de l'Académie des Sciences, Agriculture, Arts et Belles-Lettres. — 1864. In-8°.

Amiens. — Bulletin de la Société des Antiquaires de Picardie. — 1864. n°s 2, 3, 4. In-8°.

Amiens. — Mémoires de la même Société, 2e série, tom. IX et X. — 1863. In-8°.

Angers. — Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts, t. VII, cahier 1, 2, 3, 4. — 1864. In-8°.

Angers. — Annales de la Société d'Horticulture de Maine-et-Loire, 1864, livr. 1, 2, 3 ; 1865, livr. 1re. — In-8°.

Angers. — Annales de la Société Linnéenne de Maine-et-Loire, 6e année, t. VI. — 1863. In-8°.

Angers. — Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire; 3, 4, 15 et 16e volumes. — In-4°.

Angers. — Bulletin de la Société industrielle d'Angers et du département de Maine-et-Loire, 35e année, 3e série, t. V. — 1864. In-8°.

Angoulême. — Annales de la Société d'Agriculture, Arts et Commerce du département de la Charente, t. XLVI, n°s 1 à 4. — 1864. In-8°.

Apt. — Annales de la Société littéraire, scientifique et artistique d'Apt (Vaucluse), 1re année. — 1865. In-8°.

Arras. — Mémoires de l'Académie d'Arras, t. XXXVI. — 1864. In-8°.

Auxerre. — Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne. 1864, 18e volume. — In 8°.

AVESNES. — Mémoires de la Société Archéologique de l'arrondissement d'Avesnes (Nord), t. I, dern. liv. — 1864. In-8°.

BEAUVAIS. — Mémoires de la Société académique d'Archéologie, Sciences et Arts du département de l'Oise, t. V, 2e part. — 1863. In-8°.

BÉZIERS. — Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire, 2e série, t. III, livr. 2e. — 1864. In-8°

BORDEAUX. — Actes de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts, 3e série, 25e année, 3e et 4e trim.; 26e année, et 27e année, 1er trim. — 1863-64-65. In-8°.

BORDEAUX. — Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles, t. III, 1er cahier. — 1864. In-8°.

BOSTON. — Journal of natural history, vol. 7, n° 4. — 1863. In-8°.

BOSTON. — Annual report of the trustees of the museum of comparative geology, together with the report of the director. — 1863. In-8°.

BOSTON. — Address of his excellency John A. Andrew to the legislature of massachusetts — 1864. In-8°.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société d'Agriculture de l'arrondissement, 1864, nos 7 à 12, 1865, nos 1 à 4. 1864-65. — In-8°.

BOULOGNE-SUR-MER. — Bulletin de la Société académique, 1864, n° 1. — 1865, n° 1. — In-8°.

BOULOGNE-SUR-MER. — Statuts de la Société académique de l'arrondissement. — 1864. In-8°.

BOURG. — Journal d'Agriculture, Sciences, Lettres et Arts, rédigé par des membres de la Société d'Émulation de l'Ain, 1864, 2e sem.; 1865, 1er sem. — In-8°.

BREST. — Bulletin de la Société académique, t. III, 2e livraison, 1865. — In-8°.

CAEN. — Bulletin mensuel de la Société d'Agriculture et de Commerce, années 1862 et 1863. — In-8°.

CAEN. — Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, t. XIV, — 1865. In-4°.

CAEN. — Bulletin de la même Société, 9e vol. — 1865. In-8°.

CAEN. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Arts et Belles-Lettres, année 1865. — In-8°.

CAMBRAI. — Mémoires de la Société d'Émulation, t. XXVIII, 1re part. — 1864. In-8°.

CATANE. — Atti dell' Accademia Gioenia di scienze naturali, 1. seria, t. VII. — 2. seria, t. 1 à 6 et 8 à 19. — In-4°.

CATANE. — Relazione dei travagli scientifici sostenuto nell' anno XXXIX dell' Academia Gioenia di scienze naturali. — 1865. In-8°.

CHALONS-SUR-MARNE. — Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne. — Année 1864. In-8°.

CHAMBÉRY. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Savoie, 2e série, t. VII. — 1864. In-8°.

CHERBOURG. — Mémoires de la Société impériale des Sciences naturelles, t. X. — 1864. In-8°.

CHRISTIANIA. — Forhandlinger i Videnskabs-Selskabet i Christiania; aar 1863. — 1864. In-8°.

CHISTIANIA. — Meteorologische Beobachtungen aufgezeichnet auf Christiania's observatorium III et IV lieferung, (1848-55). — 1864. In-4°.

CHRISTIANIA. — Det Kongelige norske frederiks universitets aarsberetning for aaret 1862. — In-8°.

CHRISTIANIA. — Index Scholarum in Universitate regia Fredericiana, centesimo secundo ejus semestri anno 1864, in centesimo tertio ejus semestri. — In-4°.

CLERMONT-FERRAND. — Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts, nouv. série, t. V et VI. — 1863-64. In-8°.

COLMAR. — Bulletin de la Société d'histoire naturelle, 4e année. — 1863 In-8°.

CONSTANTINE. — Recueil de Notices et Mémoires de la Société archéologique de la province de. — Année 1864. In-8°.

DOUAI. — Mémoires de la Société impériale d'Agriculture, des Sciences et Arts, séant à Douai, centrale du département du Nord, 2e série, t. VII. — 1864. In-8°.

DUBLIN. — The Journal of the royal Dublin Society, n° 31, october 1863 ; — july 1864. In-8°.

DUNKERQUE. — Mémoires de la Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts, IX° vol. — 1862-64. In-8°.

GANNAT. — Société des Sciences médicales de l'arrondissement de Gannat (Allier); compte rendu des travaux de l'année 1863 1864. — 18° année. In-8°.

HAVRE. — Recueil des publications de la Société havraise d'études diverses de la 30° année, 1863, et séance publique du 10 juillet 1864. — In-8°.

LILLE. — Mémoires de la Société impériale des Sciences, de l'Agriculture et des Arts, 2° série, 10° vol., avec supplément. — 1864. In-8°.

LIMOGES. — L'Agriculteur du Centre ; Bulletin de la Société d'Agriculture, des Sciences et des Arts de la Haute-Vienne, t. V ; t. VII, n°s 1, 2, 3, 4, 5. — 1864. In-8°.

LISBONNE. — Historia e Memorias da Academia real das Sciencias de Lisboa. — Classe de Sciencias Mathematicas, Physicas e naturaes, nova serie, t. III, parte 1. — Classe de Sciencias Moraes, Politicas e Bellas-Lettras, nova serie, t. III, parte 1. — 1863. In-4°.

LONDRES. — Philosophical transactions of the royal Society of London, vol. CXLIV, part. 1 et 2, 1854, in-4°; v. CLIV, part. 1 et 2. — 1864. In-4°.

LONDRES. — Address of the right honourable the Carl of Rosse the president, delivered at the anniversary meeting of the royal Society, november 30, 1854. — In-8°.

LONDRES. — Proceedings of the royal Society, vol. XIII, n°s 65, 66, 67, 68, 69. — In-8°.

MENDE. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts du département de la Lozère, juillet 1864 à juin 1865, 1864-65. — In-8°.

LE MANS. — Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe, t. XVII ; t. XVIII, trim. 1er. — 1864. In-8°.

MELUN. — Bulletin de la Société d'Archéologie, Sciences, Lettres et Arts du département de Seine-et-Marne, 1re année. — Meaux, 1865. In-8°.

METZ. — Mémoires de l'Académie impériale de Metz, 45ᵉ année, 2ᵉ série, t. XII. — 1864. In-8°.

MILAN. — Memorie del reale Istituto Lombardo di Scienze, Lettere ed Arti, vol. IX, 3 della serie 2, fasc. V, e ultimo; vol. X, fascic. 1, 1864. — In-4°.

MILAN. — Reale Istituto Lombardo. Rendiconti. - Classe di Scienze matematiche e naturali, vol. 1, fasc. 4 à 10; v. 2, fasc. 1, 2. — In-8°. — Classe di Lettere e Scienze morali et politiche, vol. 1, fasc. 3, a. 10; vol. 2, fasc. 1, 2. — In-8°.

MILAN. — Annuario del Medesimo Istituto, ann. 1864. — In-18.

MILAN. — Solenni adunanze del Medesimo Istituto; adunanza del 7 agosto 1864. — In-8°.

MONTAUBAN. — Recueil agronomique publié par la Société des Sciences, Agriculture et Belles-Lettres du département de Tarn-et-Garonne, 1864, 7 août. — In-8°.

MONTPELLIER. — Académie des Sciences et Lettres; — section des Sciences, t. IV, 3ᵉ fasc., et t. V; — section des Lettres, t. III, 2ᵉ, 3ᵉ et 4ᵉ fasc.; — section de Médecine; t. III, 3ᵉ, 4ᵉ 5ᵉ fasc.; t. IV, fasc. 1. — In-4°.

MONTPELLIER. — Annales de la Société d'Horticulture et de Botanique de l'Hérault, t. IV, n° 2, 3, 4; t V, n° 1. — 1864. In-8°.

MOULINS. — Bulletin de la Société d'Émulation de l'Allier (Sciences, Arts et Belles-Lettres), t. VIII, 3ᵉ et 4ᵉ liv. — 1863. In-8°.

NANCY. — Mémoires de l'Académie de Stanislas. — Année 1863. In-8°.

NANTES. — Annales de la Société académique de Nantes et du département de la Loire-Inférieure, 1864, 2ᵉ sem. — In-8°.

NEUSTADT. — XX und XXI Jahresbericht der polichia eines naturwissenschaftlichen vereins der Rheinpfalz. — 1813. In-8°.

NIMES. – Mémoires de l'Académie du Gard, janvier-octobre 1863. — In-8°.

NIORT. — Maître Jacques, Journal populaire d'Agriculture, publié par la Société centrale d'Agriculture des Deux-Sèvres, 2ᵉ sem. 1864, 1ᵉʳ sem. 1865. — In-8°.

PARIS. — Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences de Paris, t. LIX et LX. — 1864-1865. In-4°.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes des départements, publiée sous les auspices du Ministre de l'instruction publique. 3e série : 2e sem. 1864.

PARIS. — Revue des Sociétés savantes. Sciences mathématiques, physiques et naturelles, t. VI, n° 10 à 10.

PARIS. — Bulletin de la Société impériale des Antiquaires de France. — 1864. In-8°.

PARIS. — Annales de la Société libre des Beaux-Arts, 2e sem., 1864 ; 1er sem., 1865. — In-8°.

PARIS. — Mémoires lus à la Sorbonne dans les séances extraordinaires du Comité impérial des travaux historiques et des Sociétés savantes, les 8, 9 et 10 avril 1863, et les 30, 31 mars et 1er avril 1864. — Histoire, philologie et sciences morales. — Archéologie. — 1864. In-8°.

PARIS. — Réunion annuelle des Sociétés savantes et distribution des récompenses, le 2 avril 1864. — In-8°.

PARIS. — Compte rendu des travaux de la Société des Sciences médicales de Paris, pendant l'année 1863. — In-8°.

PARIS. — Bulletin de la Société philomatique de Paris, t. II, janv., février, mars, avril, mai.

PARIS. — Journal mensuel de l'Académie nationale agricole, manufacturière et commerciale. — 1865, 1er sem. In-8°.

PARIS. — Séances et travaux de l'Académie des Sciences morales et politiques (Institut impérial de France). Compte rendu, par M. Vergé, sous la direction de M. Mignet, secrétaire perpétuel, t. LXIX à LXXII. — 1865. In-8°.

PARIS. — Bulletin de l'Académie impériale de médecine, t. XXIX, nos 7 à 24 ; t. XXX, nos 1 à 6, 1864-1865. — In-8°.

PARIS. — Société d'encouragement pour l'industrie nationale. — Séance générale du 14 juin 1865. — In-4°.

PERPIGNAN. — Société agricole, scientifique et littéraire des Pyrénées-Orientales, 13e volume. — 1865. In-8°.

PHILADELPHIE. — Proceedings of the Academy of natural Sciences, for the year 1863. — In-8°.

POITIERS. — Bulletin de la Société académique d'Agriculture, Belles-Lettres, Sciences et Arts, nos 85 à 97. — 1864. In-8°.

POITIERS. — Bulletin de la Société des Antiquaires de l'Ouest, 1859, 1er et 2e trim. — 1864, 2e, 3e, 4e trim. — 1865; 1er trim. — In-8°.

POITIERS. — Mémoires de la même Société, t. XXVIII. — 1864. In-8°.

PUY. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Commerce, t. XXV. — 1864. In-8°.

REIMS. — Travaux de l'Académie impériale, 38e volume, années 1862-1863, nos 3, 4. — 1864. In-8°.

ROCHEFORT. — Travaux de la Société d'Agriculture, des Belles-Lettres, Sciences et Arts; années 1860, 1861, 1862, 1863. — In-8°.

ROUEN. — Précis analytique des travaux de l'Académie impériale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Rouen, pendant l'année 1863-1864. — In 8°.

SENS. — Bulletin de la Société Archéologique, t. VIII. — 1863. In-8°.

SAINT-OMER. — Société des Antiquaires de la Morinie, Bulletin historique, livraison 49 à 51. — 1864. In-8°.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Mémoires de l'Académie impériale des Sciences, t. V et VI, (moins la 1re liv. du t. V). — 1862-1863. In-4°.

SAINT-PÉTERSBOURG. — Bulletin de la même Académie, t. V (nos 3 à 8); t. VI, et t. VII (nos 1, 2). — In-4°.

SAINT-QUENTIN. — Société académique des Sciences, Arts, Belles-Lettres, Agriculture et Industrie, 39e année, 2e série, t. V. — 1864. In-8°.

STRASBOURG. — Nouveaux Mémoires de la Société des Sciences, Agriculture et Arts du Bas-Rhin, t. III; 1er fasc. — 1865. In-8°.

TARBES. — Société académique des Hautes-Pyrénées, 1862-1864. n° 1. — In-8°.

TOULON. — Bulletin de la Société des Sciences, Belles-Lettres et Arts du département du Var, 30, 31, 32, 33e années, 1863. — In-8°.

TOULOUSE. — Recueil de l'Académie des Jeux Floraux. — Année 1865. In-8°.

TOULOUSE. — Bulletin de la Société impériale de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, 1864, nos 3, 4, 5; 1865, n° 1. — 1864-1865. In-8°. — Table alphabétique des travaux de la même Société, de 1804 à 1863.

TOULOUSE. — Journal d'Agriculture pratique et d'économie rurale pour le Midi de la France, publié par les Sociétés d'Agriculture de la Haute-Garonne et de l'Ariége, 3e série, t. XV, 2e sem.; t. 16, 1er sem. — 1864-1865. In-8°.

TOULOUSE. — Annales de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne, mars, avril, mai, juin, juillet, août. — In-8°.

TOULOUSE. — Association des Médecins de Toulouse; assemblée générale tenue le 27 juillet 1864. — In-8°.

TOULOUSE. — Mémoires de la Société impériale Archéologique du Midi de la France, t. 8, livr. 5, 6. — 1864. In-4°.

TOULOUSE. — Société d'Émulation et de Prévoyance des Pharmaciens du département de la Haute-Garonne. — Compte rendu des travaux de l'année 1864. — In-8°.

TOULOUSE. — Recueil de l'Académie de législation, t. VII à XII. — In-8°.

TOURS. — Annales de la Société d'Agriculture, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département d'Indre-et-Loire, t. 43, 2e série. — 1864. In-8°.

TOURS. — Recueil des travaux de la Société Médicale du département d'Indre-et-Loire, 63e année. — 1864. In-8°.

VALENCIENNES. — Société impériale d'Agriculture, Sciences et Arts de l'arrondissement. — Revue agricole, industrielle, littéraire et artistique, t. V à XVII, t. XVIII, nos 1, 2, 4, 5, 6; t. XIX, n° 1 à 5. — In-8°.

VERSAILLES. — Mémoires de la Société des Sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise, de 1861 à 1862, t. VII. — In-8°.



VIENNE. — Jahrbuch der Kaiserlich Königlichen Geologischen Reichsanstalt. — 1864 XIV Band. In-8°

VIENNE. — Verhanlungen der Kaiserlich Königlichen zoologich-botanischen Gesellschaft — 1864, XIV Band. In-8°.

WASHINGTON.— Smitsonian contributions to Knowledge, vol. XIII. — 1864. In 4°.

WASHINGTON. — Annual report of the board of regents of the Smithsonian Institution, for the year 1862. — 1863. In-8°.

WASHINGTON. — Smithsonian miscellaneous collections, vol. V — 1864. In-8°.

Travaux des Membres de l'Académie.

Travaux des Membres ordinaires.

ARMIEUX. — Effet des eaux de Baréges dans les paralysies, suites de coliques sèches. — Paris, 1864. In-8°.

ARMIEUX. — De l'Héméralopie épidémique. — Toulouse, 1864. In-8°.

BAILLET et FILHOL. — Études sur l'ivraie enivrante (Lolium temulentum L.) et sur quelques autres espèces du genre Lolium, 2e partie. — Toulouse, 1865. In-8°.

CLOS. — Catalogue des graines du Jardin des Plantes de la ville de Toulouse, récoltées en 1864. — In-4°.

DESBARREAUX-BERNARD. — Les Statuts des chirurgiens-barbiers de Toulouse. — Toulouse, 1865. In-8°.

DESBARREAUX-BERNARD. — L'imprimerie à Toulouse, aux XVe, XVIe et XVIIe siècles. — Toulouse, 1865. In-8°.

GAUSSAIL. — Institutions d'Hippocrate, ou Exposé philosophique des principes traditionnels de la médecine, par le docteur Auber; — Bibliographie, résumé, analyse, appréciation et critique — Toulouse, 1865. In-8°.

JOLY (N.). — La génération spontanée. — Paris, 1865. In-8°.

JOLY (N.). — Viguerie (Guillaume-Charles Marguerite), biographie. — Paris, 1865. In-8°.

LEYMERIE. — Notice sur un essaim météorique tombé aux environs d'Orgueil et de Campsas (Tarn-et-Garonne), le 14 mai 1864. — Toulouse, 1864. In-8°.

MUSSET (pseudonyme docteur Karl). Les hétérogénistes dans les glaciers de la Maladetta. — Toulouse, 1863. In 8°.

MUSSET. — Conférences et lectures publiques du soir au Capitole ; Analyse de la fable de la Fontaine : la *Cigale et la Fourmi* — Toulouse, 1865. In-8°.

ROSCHACH. — Foix et Comminges ; Itinéraire des chemins de fer Pyrénéens (ligne de Toulouse à Montréjeau et à Foix). — Paris, 1862. In-12.

ROSCHACH. — Musée de Toulouse ; Catalogue des antiquités et objets d'art. — Toulouse, 1865. In-8°.

VAÏSSE-CIBIEL. — L'ancienne Université de Toulouse ; étude d'histoire locale. — Toulouse, 1865. In-8°.

Travaux des Membres correspondants.

D'AURIAC. — La reddition de Bordeaux, sous Charles VII.

D'AURIAC. — Le siége de Calais et Eustache de Saint-Pierre ; Discours. — Paris, 1865. In-8°.

BIERENS DE HAAN. — Mémoire sur une méthode pour déduire quelques intégrales définies. — Harlem, 1862. In-4°.

BIERENS DE HAAN. — Bijdragen tot de theorie der bepaalde integralem, n°s 4-7. — Amsterdam, 1863. In-8°.

BIERENS DE HAAN. — Redevoering ter aanvaarding van het ambt van buitengewoon hoogleeraar aan de den vijf en twintigsten september, 1863. — Deventer, 1863. In-8°.

BOILEAU DE CASTELNAU. — Des Enfants naturels devant la famille et devant la Société. — Nîmes, 1864. In-8°.

E. CATALAN. — Mémoire sur la théorie des polyèdres. — Paris, 1865. In-4°.

DUFOUR (Émile). — Documents inédits pour servir à l'histoire de l'ancienne province du Quercy ; — Dénombrements des fiefs et arrière-fiefs du Quercy, en 1504 ; — Cahors, 1865. In-8°.

DULAURIER. — Histoire, dogmes, traditions et liturgie de l'Église arménienne orientale, 2[e] édit. — Paris, 1857. In-32.

GARRIGOU et H. FILHOL. — Aperçu paléontologique sur les cavernes de l'âge de la pierre suisse, dans la vallée de Tarascon (Ariége). — Paris, 1864. In-4°.

GARRIGOU. — Études sur les crânes de la caverne de Lombrives. — Paris, 1865. In-8°.

GERVAIS (Paul) et J. BRINCKMANN. — La caverne de Bize et les espèces animales dont les débris y sont associés à ceux de l'homme. — Montpellier. In-4°.

GIRAUD-TEULON. — Précis de la réfraction et de l'accommodation de l'œil et de leurs anomalies. — Bruxelles, 1865. In-8°.

LABAT. — Étude sur l'harmonisation du chant des Psaumes. — Montauban, 1864. In-8°.

LABAT. — Histoire de l'orgue. — Montauban, 1864. In-8°.

LABAT. — Zimmermann et l'École française de piano. — Montauban, 1865. In-8°.

LABAT. — Bellini. — Bordeaux, 1865. In-8°.

LANCIA DI BROLO. — Statistica dei sordomuti di Sicilia, nel 1863. — Palerme, 1864. In-8°.

LARREY (Baron). — Discussion sur l'hygiène des hôpitaux; Discours. — Paris, 1864. In-8°.

DE LAVERGNE (Léonce). — Le marquis de Chastellux. — Paris, 1864. In-8°.

DE LAVERGNE (Léonce). — La Banque de France et les banques départementales, suivi d'une Notice historique sur la caisse d'escompte avant 1789. — Paris, 1865. In-8°.

LE COEUR. — Cicatrisation et désinfection des plaies et blessures par les pansements à l'aide de l'alcool et des teintures alcooliques, 2[e] édit. — Caen, 1865. In-8°.

MAZADE. — De l'emploi des frictions mercurielles dans la syphilis, coïncidant avec les premiers temps de la gestation. — Nîmes, 1860. In-8°.

MAZADE. — Observations sur l'emploi du chlorate de potasse dans le traitement de la stomatite mercurielle et de la stomatite ulcero-membraneuse. — Nîmes, 1860. In-8°.

RAYMOND (Paul). — Les Tumuli des environs de Pau. — Paris, 1864. In-8°.

ROSSIGNOL. – Monographies communales, ou étude statistique, historique et monumentale du département du Tarn ; première part., arrondissement de Gaillac, t. II et III, canton de Gaillac. — Toulouse, 1864. In-8°.

SCOUTETTEN. — De l'électricité considérée comme cause principale de l'action des eaux minérales sur l'organisme. — Paris, 1864. In-8°.

Ouvrages divers.

BAILLET. — Musique en lettres. — Simple idée sur l'étude de la musique vocale, ou exposé d'une méthode nouvelle. — Toulouse, 1864. In-8°.

BARBAZA. — Notice historique sur la ville de Puylaurens. — Castres, 1865. In-8°.

BELLET et DE ROUVRE. — Notice sur un nouveau système de locomotive électro-magnétique. — Paris, 1864. In-8°.

BROUZET. — Recherches sur les maladies des vers à soie. — Nîmes, 1863. In-8°.

CANONGE. (Jules). — Penser et croire. Poésies choisies. — Paris, 1863. In-32.

CASTRES. — Banquet littéraire offert à MM. Michel Masson, Clément Caraguel et Frédéric Thomas, par des littérateurs Castrais, le 25 septembre 1864, à Castres (Tarn). — In-8°.

CATALAN (de Liége). — Histoire d'un concours. Lettre adressée à M. Laugier, Vice-président de l'Académie des Sciences de Paris. — Liége, 1865. In-8°.

CORBIN. — Note en réponse à un projet d'ouverture, dans la ville de Toulouse, de deux rues, provisoirement appelées rue Longitudinale et rue Transversale. — Toulouse, 1864. In-4°.

CORNAY. — Anthropologie. Mémoire sur la vie des tissus chez les espèces humaines, et en particulier sur l'acte de la douleur, etc. — Paris, 1864. In-18.

COUARRAZE DE LAA. — Étude historique sur la charité dans le Bigorre. — Auch, 1865. In-8°.

COURRENT.— Histoire de l'armée en France. — Paris, 1864. In-12.

DAMBRE. — Uranoplastie, précédée d'une opération de bec-de lièvre. — Bruxelles, 1864. In-8°.

DESJARDINS. — Publication des œuvres complètes de Bartolomeo Borghesi. 3° Rapport du Secrétaire de le Commission. — Paris, 1864. In-8°.

DUBOIS. — Théorie du mouvement des corps célestes parcourant des sections coniques autour du soleil; traduction du *Theoria motus*, de Gauss. — Paris, 1864. In-8°.

DUFOUR. — Rapport sur le concours ouvert entre MM. les Instituteurs primaires du département de la Loire-Inférieure pour la propagation de l'enseignement horticole. — Nantes. 1864. In-8°.

DUFOUR. — Rapport sur la présentation, comme Membre correspondant de la Société académique de Nantes, de M. le docteur Pouchet. — Nantes, 1464. In-8°.

FUIX. — De l'abolition de la misère. — Amiens, 1864. In-8°.

FUIX. — Du rôle de la charité privée dans l'émancipation des classes pauvres. — Amiens, 1865. In-8°.

GOFFRES. — Considérations historiques, hygiéniques et médicales sur le camp de Châlons. — Paris, 1865. In-8°.

DE GROVESTINS. — Lettres d'un bénédictin, pour faire suite aux Gloires du romantisme; 4e partie, lettres 10 à 20; 5e série lettres 1 à 10. — Paris, 1864-1865. In-18.

GUYOT. — Sur la viticulture du Nord-Est de la France. Rapport à, M. le Ministre de l'agriculture. — Paris, 1864. In-8°.

HARDY. — Mémoire sur les abcès blennorrhagiques. — Paris, 1864. In-8°.

HARDY. — Mémoire sur les luxations cunéo-métatarsiennes du gros orteil. — Paris, 1860. In-8°.

HAURÉAU. — Rapport fait à l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres, au nom de la Commission des antiquités de la France. — Paris, 1864. In-4°.

HERPIN. — Notice historique sur la vie et les travaux de Jean Mery, anatomiste, chirurgien de Marie-Thérèse (reine de France), épouse de Louis XIV. — Paris, 1864. In-8°.

HOLTZEM. — Bases de l'art du chant. Traité théorique et pratique à l'usage des jeunes chanteurs. — Paris, 1865. In-12.

HUARD. — Mémoires sur Marie-Antoinette, suivis de l'Oraison funèbre de la reine de France. — Paris, 1865. In-12.

IRGENS og HIORTDAHL. — Om de geologiske forhold paa Kyststrækningen af nordre bergenhus amt. — Christiania, 1864. In-4°.

JOLY (Émile). — Études sur la structure, le développement, la nutrition et la régénération des os, suivis d'expériences nouvelles sur la coloration des os et des dents, au moyen du régime garancé. — Strasbourg, 1864. In-4°.

LACOINTA. — Revue de Toulouse et du Midi de la France. n°s 120 à 131. — Toulouse, 1864-1865. In-8°.

LANGRAND-DUMONCEAU. Exposé pratique des opérations financières de la Société de crédit foncier international, etc. — Paris, 1864. In-18.

DE LAZAREFF (Comte). — Exercice de la Foi chrétienne (en arménien). — Moscou 1853. In-18.

DE LAZAREFF. — Récit de la migration de 40,000 Arméniens de la Perse sur le territoire russe en 1828. — Moscou, 1832. In-8°.

DE LAZAREFF. — Les dernières heures de l'Empereur Nicolas Ier (en Géorgie). — Moscou, 1855. In-8°.

DE LAZAREFF. — Mémoire sur la vie et les œuvres des membres de la Famille princière de Lazareff, russe d'origine arménienne (en arménien). — Moscou, 1856. In-8°.

LE COINTE. — Note relative à la fonction X^x. — In-4°.

LE COINTE. — Solutions développées de 300 problèmes qui ont été proposés dans les compositions mathématiques pour l'admission au grade de Bachelier ès-sciences, dans diverses Facultés de France. — Paris, 1865. In-8°.

LE GRAND DE REULANDT. — Organisation des Etats de Flandres, depuis l'ordonnance de 1754 jusqu'en 1794. — Anvers, 1863. In-8°.

LEVOT — Lettres au R. P. Carayon, de la Compagnie de Jésus. — Brest, 1865. In-8°.

LIHARZIK. — La loi de la croissance et la structure de l'homme. — Vienne, 1862. In-4°.

MEUNIER (Victor). — Le Courrier des sciences, de l'agriculture et de l'industrie; Revue hebdomadaire universelle. — Juillet 1864 à juin 1865. — Paris. In-8°.

MILA. — Ouvrage philanthropique sur les besoins les plus pressants de l'homme, tiré de la nature. — Toulouse, 1862 In-12.

DE MORTILLET. — Les mystifiés de l'Académie des sciences; défi adressé à MM. Decaisne et Elie de Beaumont. — Paris, 1865. In-8°.

DE MYLIUS. — Bienveillance mutuelle entre tous les peuples, pour la tolérance religieuse universelle; fondation d'une rente de 500 fr., pour distribuer des prix aux discours sur la tolérance religieuse universelle. — Paris, 1865. In-8°.

NANCY. — Institution des sourds-muets et des enfants arriérés de Nancy; distribution des prix du 30 août 1863, 1864. — In-8°.

NEGRI (Cristoforo). — Memorie storico-politiche sugli antichi Greci e Romani. — Torino, 1864. In-8°.

NOULENS. — Exposition des Beaux-Arts, à Toulouse, en 1864. — Paris, 1864. In-8°.

PARIS. — Journal des Savants, juillet 1864 à juin 1865. — In-4°.

PARIS. — Annales de Chimie et de Physique, 4e sér., tom. IV et V. 1864-65. — In-8°.

PARIS. — Revue archéologique, nouvelle série, 6e année, 1864-65. — In-8°.

PARIS. L'Institut, journal universel des Sciences et des Sociétés savantes en France et à l'étranger, 2e sem., 1864; 1er sem., 1865. — In-f°.

PARIS. — Revue des Cours scientifiques et littéraires de la France et de l'étranger, 2e sem., 1864; 1er sem. 1865. — In-4°.

Paris. — Description des machines et procédés pour lesquels des Brevets d'invention ont été pris sous le régime de la loi du 5 juillet 1844, tom. 48, 49.

Paris. — Catalogue des brevets d'invention. — 1864-65. In-8°.

Paris. — Annuaire pour l'an 1865, publié par le Bureau des Longitudes. — In-18.

Paris. — Annuaire des Postes de l'Empire français, ou Manuel du service de la Poste aux Lettres. — 1865. In-8°.

Paris. — Discours prononcé par S. Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique à la réunion des Sociétés savantes, le 22 avril 1865. — In-4°.

Paris (Louis). — Le Cabinet historique, Revue mensuelle, 10e année, nos 7 à 12; 11e année, nos 1 à 6. — 1864. In-8°.

Pendaries. — L'Agriculture régularisée par l'Etat, au point de vue administratif et judiciaire; Tribunaux agricoles. — Toulouse, 1864. In-18.

Poitiers. — Rapport fait par M. Trouessart sur un ouvrage intitulé : Discusssion sur les principes de la physique, par M. Coyteux, et réponse de M. Coyteux. — 1864. In-8°.

Reinaud. — Relations politiques et commerciales de l'Empire romain avec l'Asie orientale. — Paris, 1863. In-8°.

Renier (Léon). — Une inscription récemment découverte à Orléans. — Paris, 1865. In-8°.

Sandras. — Du rôle des phosphates dans l'organisme, et en partilier du phosphate de fer. — Paris, 1864. In-8°.

Sanna Solaro. — Mémoire sur le premier bassin de Dinotherium, découvert dans le département de la Haute-Garonne. — Toulouse, 1864. In-4°.

Saint-Joanny. — Les archives départementales et communales, à propos du projet de loi sur les Conseils généraux et municipaux. — Paris, 1865. In-8°.

Sars og **Kjerulf.** — Nyt magazin for naturvidenskaberne. — Udgives af den physiographiske forening i Christiania. — 1863-1864. In-8°.

SCHAEDELIN. — Mémoire sur les pastilles de phosphates de fer, considérées comme remplaçant toutes les préparations ferrugineuses. — Paris. In-8°.

SCORESBY-JACKSON. — On the temperature of certain hot-springs in the Pyrenees. — Edinburg, 1864. In-4°.

SCORESBY-JACKSON. — On the importance of the study medical climatology. — Edinburg. 1864. In-8°.

SERRET (Jules). — Etudes biographiques; le poëte Théophile de Viau. — Agen, 1864. In-8°.

SEXE. — Om Sneebræen Folgefon. — Christiania, 1864. In-4°.

TARBES. — Inauguration de la statue du baron Larrey, chirurgien en chef des armées du premier Empire. — Discours prononcé dans la solennité qui a eu lieu à Tarbes, le 15 août 1864. — 1864. In-8°.

TOULOUSE. — Journal de Médecine, Chirurgie et Pharmacie, 4° série, t. III, 2e sem.; t. IV, 1er sem.; 1864-65. In-8°.

TOULOUSE. — Journal des Vétérinaires du Midi, consacré à la médecine vétérinaire et à l'économie rurale, 3e sér., t. IX, 2e sem.; t. X, 1er sem. — 1864-65. In-8°.

TOULOUSE. — Extrait du registre des délibérations du Conseil municipal; Séance du 24 mars 1865. (Enquête sur des projets de rues). — 1865. In-4°.



TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

	Pages.
ÉTAT des Membres de l'Académie. — Août 1865	iij
Allocution prononcée dans la Séance publique de l'Académie, le 11 juin 1865 ; par M. FILHOL, Président	410
Sujets de prix pour les années 1866, 1867 et 1868	459
Bulletins des travaux de l'Académie pendant l'année 1864-65	481
Ouvrages imprimés adressés à l'Académie pendant l'année 1864-65.	518

CLASSE DES SCIENCES.

Examen critique de la loi dite de balancement organique dans le règne végétal ; par M. CLOS	81
Études sur la structure, le développement, la nutrition et la régénération des os, suivies de nouvelles expériences sur la coloration des os et des dents au moyen du régime garancé ; par MM. N. et E. JOLY	136
Une leçon d'Algèbre, pour servir à l'histoire de la théorie des équations ; par M. BRASSINNE	190
Analyse de l'eau minérale de Moudang (Hautes-Pyrénées) ; par M. FILHOL	214
Analyse de l'eau salée de Camarade (Ariége) ; par M. FILHOL	219
Statistique industrielle du département de la Haute-Garonne ; par M. DE PLANET	220
Recherches sur l'organisation et sur les fonctions de reproduction de quelques Nématoïdes de la tribu des Sclérostomiens ; par M. BAILLET	247
Recherches sur l'inflorescence du Maïs et des Dipsacus ; par M. CLOS.	294
Éloge académique de M. Guibal ; par M. PETIT	306

Pages.
De quelques plantes fossiles de l'âge miocène, découvertes près de Toulouse; par M. NOULET.......... 320
Note sur des empreintes de pluie, retirées du terrain tertiaire moyen, ou miocène toulousain; par M. NOULET.......... 332
Étude comparée du sternum et des pièces homotypes chez les animaux vertébrés; par M. LAVOCAT.......... 346
Observations critiques et synonymiques sur un album de plantes des Pyrénées, préparées par Marchand, faisant partie du Muséum d'histoire naturelle de la ville de Toulouse; par M. TIMBAL-LAGRAVE.......... 354
Étude sur François Bayle, docteur en médecine, professeur à la Faculté des arts libéraux en l'Université de Toulouse; par M. GAUSSAIL.......... 372
Sur un moyen d'analyser les sons composés, et des applications qu'on en peut faire; par M. DAGUIN.......... 389
Éloge historique du colonel Gleizes; par M. JOLY.......... 417
Rapport de la Commission des médailles d'encouragement (classe des Sciences); par M. JOLY).......... 432
Observation d'anévrisme de l'arcade palmaire superficielle, cautérisation, guérison; par M. MAZADE.......... 478
Visite de MM. Lartet, Falconer et Christy, au Muséum d'histoire naturelle de Toulouse; par M. FILHOL.......... 481
Note sur un calcaire lacustre infra-eocène de l'Ariége; par M. POUECH. 482
Fragment de mâchoire humaine, trouvé par M. DE SAMBUCY-LUZENÇON.......... 484
Rome, envisagée au point de vue médical; par M. ARMIEUX..... 485
Rapport sur une Note de M. Trutat, relative à un squelette d'Ursus spelæus; par M. JOLY.......... 489
Analyse de la cendre de sarments de vigne atteints d'oïdium; par M. FILHOL.......... 490
Sur une locomotive électro-magnétique de MM. Bellet et de Rouvre; Rapport par M. TILLOL.......... 491
Sur les eaux potables de Toulouse; par M. COUSERAN.......... 492
Note relative à l'extraction de l'huile de Maïs; par M. DE PLANET.. 494
Sur une singulière production végétale, développée sur un torchon de toile, par M. JOLY.......... 503
Du Mouvemeut vibratoire des membranes et de la théorie de l'audition; par M. LAROQUE.......... 503
Découvertes archéo-paléontologiques; par M. GARRIGOU.......... 506
Sur un prétendu cas d'empoisonnement par les fruits de l'if; par M. CLOS.......... 508

Pages.
Sur l'Æcidium oxyacanthæ ; par M. Clos.......................... 509
De l'alalie ou perte de la parole ; par M. Gaussail............... 510
Observations sur un monstre humain céphalopage ; par M. Joly... 510
Sur des cas d'hérédité et sur la piqûre des araignées ; par M. Clos. 511
Note sur une pomme monstrueuse, formée de cinq fruits réunis en un seul ; par M. Joly.................................. 514
Sur l'Æcidium laceratum ; par M. Musset....................... 515

CLASSE DES INSCRIPTIONS ET BELLES-LETTRES.

Introduction aux Statuts des Chirurgiens-barbiers de Toulouse ; par M. Desbarreaux-Bernard 1
De l'impôt dans l'ancienne province de Languedoc ; par M. Caze. 35
Conjecture sur la *parva curia Tolosæ* aux XIIe et XIIIe siècles ; par M. Fons.. 128
Essai sur l'histoire et les attributions de l'ancienne Bourse de Toulouse ; par M. Astre.................................. 157
Courte réponse à un érudit du Nord de la France, au sujet du mot *Andossus* ; par M. Barry.................................. 334
Note sur une peinture récemment découverte à l'église Saint-Sernin de Toulouse ; par M. Esquié............................ 361
Abus de la vénalité des charges dans la province de Languedoc ; par M. Caze.... 380
Éloge de M. François Frizac ; par M. Ducos..................... 395
Rapport de la Commission des médailles d'encouragement (classe des Inscriptions et Belles-Lettres) ; par M. Molinier........ 447
Notice sur la question suivante : Est-il vrai, comme l'ont affirmé Voltaire, Laharpe et Sismondi, que Corneille ait pris le sujet et les principales scènes du *Cid* dans une pièce espagnole de Diamanté, qu'il aurait imitée et traduite sans l'indiquer, et en l'adaptant à la scène française ? par M Molinier............ 463
Sur la date de la première guerre d'Henri II, roi d'Angleterre, avec Raymond V, comte de Toulouse ; par M. Rossignol.......... 484
Note sur une mosaïque gallo-romaine, découverte à Valentine ; par M. Barry.. .... 485 et 487
Étude sur les chants de l'âme, poésies de Mlle Bonnet ; par M. Ducos 488
Sur une statuette de Mercure, découverte à Beaumont ; par M. Barry.. 488
Études sur Aristophane ; par M. Hamel......................... 493

Pages.
Origine du mot *estachant*; par M. Fons........................ 493
Armoiries de la ville de Saint-Lis, par M. Fons................. 495
De l'assistance publique dans les campagnes; étude économique; par M. Théron de Montaugé............................ 496
Ancienne géographie du pays de Montricoux (Tarn-et-Garonne); par M Devals.................................... 500
Comptes rendus sur l'institution smithsonienne; par M. Astre.... 502
Traces de la conquête romaine; par M. Devals.................. 506
Inscription tumulaire, découverte à Narbonne; par M. Tournal... 516

FIN DE LA TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE VOLUME.